

**LEVANTAMIENTO DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE
MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA NRC**

GOBERTH ALONSO MANTILLA ROBAYO

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ENERGETICA Y MECANICA
PROGRAMA DE INGENIERIA MECANICA
SANTIAGO DE CALI
2008**

**LEVANTAMIENTO DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE
MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA NRC**

GOBERTH ALONSO MANTILLA ROBAYO

**Pasantía para optar al título de
Ingeniero Mecánico**

**Director
ORLANDO HUNG GONZALEZ
Ing. Mba**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ENERGETICA Y MECANICA
PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA
SANTIAGO DE CALI
2008**

Nota aceptación:

Aprobado por el comité de grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Ingeniero Mecánico.

ORLANDO HUNG GONZALEZ

Director

Santiago de Cali, 9 de diciembre de 2008

Dedico este éxito a mis padres; Goberth Alberto Mantilla y María Gilma Robayo por todo su amor, compañía, sabiduría y esfuerzo; brindándome la oportunidad de aprender un arte.

A todas las personas presentes que me apoyaron y colaboraron como son mi familia y amigos, sinceros agradecimientos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas de la planta de alimentos Quick & Tasty que me acompañaron en el desarrollo de mi proyecto de grado, enseñándome y colaborándome de forma constante e incondicional. Gracias a las personas de producción y especialmente a todas las personas de mantenimiento por compartir sus conocimientos y experiencias en las actividades, etapas y complementos de los diferentes procesos de la planta Quick & Tasty. Gracias a Felipe Sánchez por dedicarme tiempo, atención, enseñarme desinteresadamente y darme su apoyo en enseñanzas para ser profesional y ser persona.

A la empresa Quick & Tasty por brindarme la oportunidad de hacer parte del equipo colaborador y apoyar mi formación como profesional.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	14
1. DESCRIPCION DE LA EMPRESA	16
1.1 MISIÓN	18
1.2 VISIÓN	18
1.3 POLÍTICA DE CALIDAD	19
1.4 OBJETIVOS DE CALIDAD	19
1.5 POLÍTICA DE INOCUIDAD	19
1.6 OBJETIVOS DE INOCUIDAD	19
2. MARCO TEORICO	20
2.1 DISPONIBILIDAD	20
2.2 CONFIABILIDAD	20
2.3 MANTENIMIENTO	20
2.3.1 Objetivos del mantenimiento	20
2.3.2 Tipos de mantenimiento	21
2.4 FALLAS	22
2.5 LUBRICACIÓN	23
2.6 LIMPIEZA	23

2.7	INSPECCIÓN	23
3.	DIAGNOSTICO SITUACIONAL EQUIPOS	24
4.	PROPUESTA	30
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
	BIBLIOGRAFIA	36
	ANEXOS	37

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Equipos línea de apanado.	26
Tabla 2. Equipos línea de gourmet.	27
Tabla 3. Equipos línea de carnicería.	27
Tabla 4. Equipos línea de panadería.	28
Tabla 5. Equipos línea de pulpas.	29

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Algunos productos de la planta Quick & Tasty.	17
Figura 2. Organigrama Planta Quick & Tasty.	18
Figura 3. Metodología implementada.	31
Figura 4. Especificaciones de actividades.	31
Figura 5. Especificaciones manuales.	32

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Varios equipos línea apanado.	37
Anexo 2. Ficha técnica Formax 6.	46
Anexo 3. Check list línea apanado.	47
Anexo 4. Ruta de inspección línea apanado.	48
Anexo 5. Ruta de lubricación línea apanado.	49
Anexo 6. Repuestos línea apanado.	50
Anexo 7. Manual Comitrol 1700.	51
Anexo 8. Manual Molino.	55
Anexo 9. Manual Sierra.	60
Anexo 10. Ficha Técnica Urschel comitrol.	65
Anexo 11. Ficha Técnica Molino.	66
Anexo 12. Ficha Técnica Sierra.	67
Anexo 13. Check list línea carnicería.	68
Anexo 14. Ruta de inspección línea carnicería.	69
Anexo 15. Ruta de lubricación línea carnicería.	70
Anexo 16. Repuestos línea carnicería.	71
Anexo 17. Varios equipos línea gourmet.	72
Anexo 18. Check list línea gourmet.	76

Anexo 19. Ruta de inspección línea gourmet.	77
Anexo 20. Ruta de lubricación línea gourmet.	78
Anexo 21. Manual batidora.	79
Anexo 22. Manual cilindro C-40.	83
Anexo 23. Manual dosificador de agua.	88
Anexo 24. Manual formadora de roscas y galletas.	91
Anexo 25. Manual Horno.	95
Anexo 26. Manual mezcladora.	101
Anexo 27. Manual selladora.	106
Anexo 28. Ficha técnica batidora.	109
Anexo 29. Ficha técnica cilindro C-40.	110
Anexo 30. Ficha técnica dosificador de agua.	111
Anexo 31. Ficha técnica formadora de roscas y galletas.	112
Anexo 32. Ficha técnica Horno.	113
Anexo 33. Ficha técnica mezcladora 50 kg.	114
Anexo 34. Ficha técnica mezcladora 100 kg.	115
Anexo 35. Ficha técnica selladora por impulso.	116
Anexo 36. Ficha técnica carro tipo a.	117
Anexo 37. Ficha técnica carro tipo b.	118
Anexo 38. Check list línea panadería.	119
Anexo 39. Ruta de inspección línea panadería.	120
Anexo 40. Ruta de lubricación línea panadería.	121

Anexo 41. Repuestos línea panadería.	122
Anexo 42. Fabricantes línea panadería.	123
Anexo 43. Manual despulpadora y refinadora.	124
Anexo 44. Manual llenadora de bolsas.	128
Anexo 45. Varios equipos línea pulpas.	134
Anexo 46. Ficha técnica despulpadora.	140
Anexo 47. Ficha técnica refinadora.	141
Anexo 48. Ficha técnica tanque de fruta.	142
Anexo 49. Ficha técnica mesa seleccionadora.	143
Anexo 50. Ficha técnica blancher.	144
Anexo 51. Ficha técnica bomba saniflo.	145
Anexo 52. Ficha técnica desintegrador.	146
Anexo 53. Ficha técnica llenadora bolsas.	147
Anexo 54. Check list línea pulpas.	148
Anexo 55. Ruta de inspección línea pulpas.	149
Anexo 56. Ruta de lubricación línea pulpas.	150
Anexo 57. Repuestos línea pulpas.	151

RESUMEN

El desarrollo y cumplimiento responsable de las mejoras en los diferentes procesos, procedimientos y rutinas, que conciernen al área de ingeniería y mantenimiento de la empresa NRC, permiten minimizar los costos de parada del equipo y de mantenimiento, prolongando la vida útil de los equipos maximizando la utilización del capital invertido en instalaciones y equipos.

La ampliación de la información, documentación y hojas de vidas de los equipos de la planta Quick & Tasty permiten facilitar los procesos de mantenimiento de la empresa, realizando los procedimientos de forma más eficiente asegurando un mantenimiento que garantiza el correcto funcionamiento de los equipos y las mínimas pérdidas en los procesos involucrados.

Este proyecto, en el cual se documenta lo pertinente al Programa de Mantenimiento (manuales de equipos, fichas técnicas, rutas de inspección, rutas de lubricación, lista de repuestos, imágenes de equipos) de las líneas gourmet, apanado, carnicería, pulpas y panadería. Permite a la empresa, realizar un plan de mantenimiento preventivo, disminuyendo con la cultura reactiva, donde existe lugar para fallas frecuentes. Al tener una nueva cultura proactiva, se garantiza un incremento en la productividad, rentabilidad y finalmente la garantía del crecimiento continuo en los procesos de la empresa.

INTRODUCCIÓN

NRC es una empresa líder en el mercado nacional en la producción y distribución de alimentos nutricionalmente balanceado. Hace parte del grupo empresarial de NRC, la Organización y Planta Industrial de Alimentos Quick & Tasty.

Los cumplimientos de los requisitos para la empresa NRC se garantizan con:

NRC cuenta con la implementación de procesos de control y seguimientos formulados desde el Sistema de Gestión de Calidad e inocuidad en toda la cadena productiva que va desde la selección de materia prima hasta el producto final que se entrega a los usuarios del servicio. Altos estándares de calidad han sido reconocidos en la Certificación ISO 9001:2000 y HACCP por parte del ente certificador SGC de Colombia y cuya casa matriz queda en Suiza, y respaldado por profesionales como ingenieros-dietistas y bacteriólogos; además, NRC cuenta con servicios de laboratorios especializados en el análisis físico químico y microbiológico de los alimentos que garantizan su inocuidad.¹

En una empresa de producción y distribución de alimentos como Quick & Tasty, es de vital importancia que se conserve la inocuidad, que es la cualidad de que un alimento no cause daño a la salud, es decir, que los alimentos no presenten riesgos que puedan afectar la salud de los consumidores, los cuales pueden ser introducidos tanto en el proceso de producción primaria como en los procesos de transformación.

Para el ministerio de agricultura, el haccp es:

Para asegurar la inocuidad y la calidad de los productos existen diferentes sistemas, que como último fin tienen la seguridad de los consumidores, entre ellos se pueden mencionar el HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point ó sistema de Análisis de Peligros y Control en Puntos Críticos), que es una orientación para identificar los peligros y estimar los riesgos que pueden afectar la inocuidad del alimento, con el fin de establecer las medidas para controlarlos. El enfoque está dirigido a controlar los riesgos de la producción de alimentos en las diferentes etapas y es aplicable en los diferentes

¹ Historia de la organización empresarial NRC [en línea]. Candelaria: NRC, 2008. [Consultado 2 de Agosto de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.nrc.com.co/historia.htm>

eslabones de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumo.²

La empresa Quick & Tasty en busca de la certificación HACCP sobre las líneas del producción, debe cumplir con el artículo No.5 que cita los prerequisites del Plan Haccp del Decreto numero 60 de 2002. Entre estos prerequisites, en el literal c, se especifica que las fábricas de alimentos deben cumplir con un programa de mantenimiento preventivo de áreas, equipos e instalaciones.

El mantenimiento es un factor muy importante en la calidad de los productos. Las inconsistencias en la operación del equipo de producción llevan a una variabilidad excesiva del producto, que ocasiona luego una producción defectuosa. Para producir un alto nivel de calidad, el quipo de producción debe operar dentro de las especificaciones, las cuales se alcanzan mediante acciones oportunas de mantenimiento. Para asegurar la calidad de los alimentos, es necesario en la planta emplear un plan de mantenimiento que cumpla dichos estándares y no afecten la inocuidad de los alimentos. Para esto se necesita entonces un plan de mantenimiento especializado y detallado.

² Calidad e Inocuidad [en línea]. Bogotá: Ministerio de Agricultura, 2008. [Consultado 2 de Agosto de 2008]. Disponible en Internet: http://www.minagricultura.gov.co/02componentes/04san_01calidad.aspx

1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La Planta Industrial de Alimentos Quick & Tasty es una de las plantas más tecnificadas en la producción de alimentos institucionales, lo que la hace única en su género en Colombia. La planta ofrece servicios de alimentos normales y especiales para clínicas, centros penitenciarios, escuelas, colegios, el Grupo Empresarial NRC y su Aliado Estratégico Cooperativa Abastico del Valle y, además, para el mercado nacional y de exportación.

Por su diseño y capacidad productiva, la planta brinda una excelencia solución a sus clientes pues disminuye intermediarios entregando así un valor agregado en cuanto a costo/beneficio y, a la vez, garantiza la inocuidad y la calidad de los productos suministrados bajo los más estrictos estándares de calidad.

Quick & Tasty funciona también como Centro de Acopio y estandarización de despachos para el envío de productos frescos a los diferentes sitios donde se presta el servicio de alimentación.

Construida en el año 2004, la planta se encuentra ubicada en Candelaria, Valle del Cauca, dentro de las instalaciones de Corporación de Abastecimientos del Valle del Cauca S.A. 'CAVASA'. Su infraestructura abarca un terreno de 10000 m² de áreas de proceso y 15.000m² de zonas de parqueo para cargue y descargue con capacidad para 50 tracto mulas.

La preparación industrial de alimentos se realiza con equipos especializados y personal calificado en todas las líneas de producción. La empresa Quick & tasty cuenta con equipos suministrados por firmas de reconocida trayectoria y prestigio en el sector alimentario originarias de Francia, Estados Unidos y Colombia.

En el año 2006 la organización NRC inicia la empresa especializada en comidas rápidas con puntos de venta en las principales ciudades del país, de esta manera creo la empresa QUICK & TASTY - FRANQUICIAS DE COLOMBIA S.A., que busca comercializar los productos de la planta Quick & Tasty.

Actualmente operan locales o puntos de venta en Cali (Chipichape, Palmetto, Centenario, Avenida Roosevelt con 37 y en el centro de la ciudad en la calle 5 con 5) y Medellín (San Fernando Plaza, Premium Plaza y Parque Comercial Aves María) y se ampliara la cobertura con 35 locales en las ciudades principales del país.

La imagen que se desea proyectar es un lugar donde el consumidor pueda encontrar comida gourmet de rápida preparación en un formato práctico y novedoso para el cliente por su presentación y empaque.

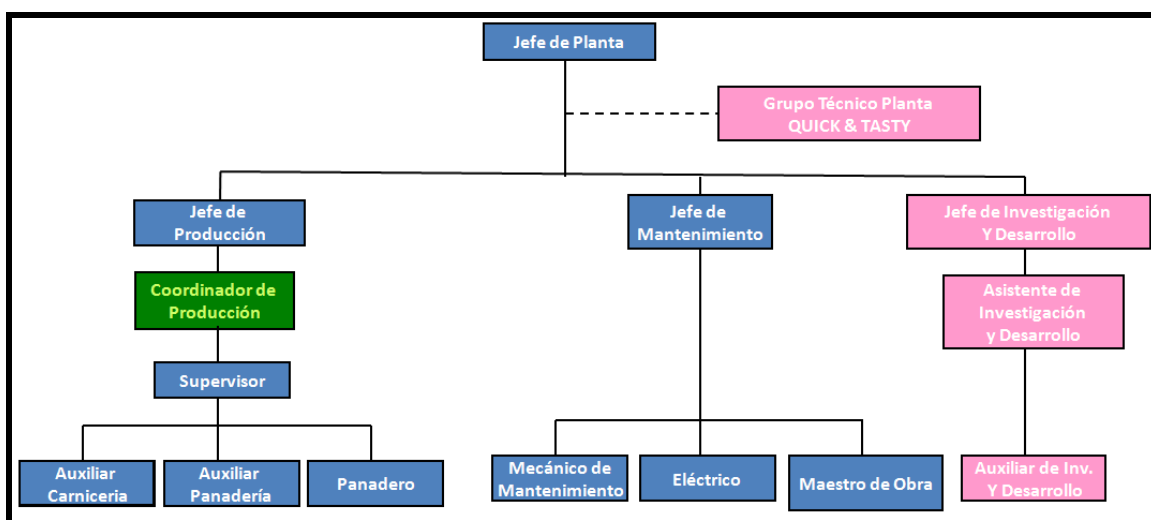
Algunos de los productos elaborados en la planta Quick & Tasty y comercializados en los puntos de venta llamados "Gourmetcindo" son tales como: arroz a la griega, arroz con camarones, bocados, entre otros.

Figura 1. Algunos productos de la planta Quick & Tasty.



La figura 2 enseña el organigrama de la planta QUICK & TASTY.

Figura 2. Organigrama Planta Quick & Tasty



1.1 MISION

Somos una Organización especializada en la producción institucional de alimentos nutricionalmente balanceados para el consumo humano. Trabajamos con sentido de pertenencia y responsabilidad para ofrecer a nuestros clientes los mejores productos y servicios; contribuyendo al beneficio de nuestros clientes.

1.2 VISION

La organización empresarial Noel Rodríguez Cubides en el 2009 será la más exitosa empresa en el suministro institucional de alimentos en Colombia, atenderá el mayor número de clientes en este canal y logrará conquistar mercados internacionales con productos industriales; a partir de la calidad, excelencia de su talento humano, autoabastecimiento industrial de algunos productos, la rentabilidad y productividad; con gran proyección social y armonía con la naturaleza.

1.3 POLITICA DE CALIDAD

Calidad en la Organización Empresarial NRC, es la satisfacción del cliente, a través del suministro oportuno y eficiente de servicios y productos, elaborados con materias primas de buena calidad, control de los procesos basados en el mejoramiento continuo y un personal que garantice el cumplimiento de las especificaciones acordadas con nuestros clientes bajo condiciones competitivas y rentables.

1.4 OBJETIVOS DE CALIDAD

- Buscar la satisfacción de nuestros clientes ofreciendo un servicio de alimentos oportuno y eficiente.
- Aumentar el nivel de competencias del recurso humano.
- Optimizar el costo de la materia prima de las raciones.
- Lograr un margen de rentabilidad positiva.
- Lograr la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad en la Organización.

1.5 POLITICA DE INOCUIDAD

Es política y compromiso de la planta de Alimentos Quick and Tasty, suministrar en forma permanente productos alimenticios inocuos, elaborados con materias primas de buena calidad, que satisfagan las necesidades de nuestros clientes, con un talento humano competente y capacitado, proveedores comprometidos con nuestras políticas, mejoramiento continuo de los procesos y respeto por el medio ambiente.

1.6 OBJETIVOS DE INOCUIDAD

- Lograr cero fallas por inocuidad.
- Asegurar el suministro de materias primas e insumos conformes con las especificaciones establecidas, en forma permanente y estable.
- Mantener el nivel de satisfacción de nuestros clientes ofreciendo productos inocuos.
- Asegurar un recurso humano competente y capacitado
- Promover relaciones de mutuo beneficio para el desarrollo de los proveedores.

2. MARCO TEORICO

2.1 DISPONIBILIDAD

Según Duffuaa, la disponibilidad “es la capacidad del equipo para llevar a cabo con éxito la función requerida en un momento específico o durante un periodo de tiempo específico”.^[3]

2.2 CONFIABILIDAD

Se define como la capacidad de un producto de realizar su función de la manera prevista. De otra forma, la confiabilidad se puede definir también como la probabilidad en que un producto realizará su función prevista sin incidentes por un período de tiempo especificado y bajo condiciones indicadas. La Confiabilidad, es entonces un elemento que permite asegurar los factores claves anteriores a lo largo del tiempo y por lo tanto asegura la competitividad; obtener Confiabilidad sólo es posible con una correcta operación y mantenimiento.

2.3 MANTENIMIENTO

Mantenimiento agrupa una serie de actividades cuya ejecución permite alcanzar un mayor grado de confiabilidad en los equipos, máquinas e instalaciones.

José Molina afirma que: “La labor del departamento de mantenimiento en una empresa, está relacionada estrechamente con la calidad del producto, y con la prevención de accidentes y lesiones en el trabajador ya que tiene la responsabilidad de mantener en buenas condiciones, la maquinaria y herramienta, lo cual permite un mejor desarrollo y seguridad evitando en parte los riesgos en el área laboral”.⁴

³ DUFFAA, Raouf Dixon. Sistemas de Mantenimiento Planeación y control. México D.F: Editorial Limusa, 2002. p. 15.

⁴ MOLINA, jose. Mantenimiento y seguridad industrial [en línea]. Buenos aires: Monografías, 2008 [Consultado 20 de Agosto de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.monografias.com/trabajos15/mantenimiento-Industrial/mantenimiento-industrial.shtml#MANTEN>

2.3.1 Objetivos del mantenimiento. El departamento de mantenimiento, en la empresa, debe estar encaminado a la permanente consecución de los siguientes principales objetivos:

- Optimización de la disponibilidad del equipo productivo.
- Disminución de los costos de mantenimiento.
- Optimización de los recursos humanos.
- Maximización de la vida de la máquina.
- Asegurar los estándares de calidad del producto a través de la transformación de la materia prima o los recursos involucrados.

Otros objetivos son:

- Evitar, reducir, y, reparar, las fallas.
- Disminuir la gravedad de las fallas que no se lleguen a evitar.
- Evitar accidentes y aumentar la seguridad para las personas.
- Conservar los equipos productivos en condiciones seguras y preestablecidas de operación.
- Balancear el costo de mantenimiento con el correspondiente al lucro cesante.
- Alcanzar o prolongar la vida útil de los equipos.

2.3.2 Tipos de mantenimiento.

- **Mantenimiento correctivo.** Este tipo de mantenimiento solo se realiza cuando el equipo es incapaz de seguir operando. Se lleva a cabo después de que ocurre una falla, pretendiendo restablecer el equipo y llevarlo a un estado en el que pueda realizar la función requerida. No hay elemento de planeación para este tipo de mantenimiento.

El mantenimiento correctivo se considera entonces toda reparación no programada que se encamina a corregir una falla en el momento que esta se presente.

- **Mantenimiento programado.** Es un tipo de mantenimiento que parte de la base que los componentes se desgastan en un tiempo igual y de la misma manera. Es un mantenimiento organizado y realizado con control, usando registros para cumplir un plan predeterminado. Se efectúa para cambios y desmontajes en conjunto. Se realiza a un intervalo de tiempo predeterminado o después de cierto número de operaciones, kilometraje, horas, etc.

- **Mantenimiento general “overhaul”.** Es el mantenimiento que se le hace a un quipo en un tiempo alto pero se realiza reemplazando todo. El fin de emplear una reparación general después de efectuar un examen completo tiene como objetivo, el restablecimiento de un equipo y/o sus componentes principales a una condición aceptable.

- **Mantenimiento preventivo.** El mantenimiento preventivo es cualquier mantenimiento planeado que se lleva para hacer frente a fallas potenciales. Se puede realizar con base al uso o las condiciones del equipo. El mantenimiento preventivo se lleva a cabo de acuerdo con las horas de funcionamiento o un calendario establecido. Requiere un alto nivel de planeación. Las rutinas específicas que se realiza son conocidas, a si como sus frecuencias. En la determinación de la frecuencia generalmente se necesitan conocimientos acerca de la distribución de las fallas o la confiabilidad del equipo.

Se realiza a intervalos predeterminados con la intención de minimizar la probabilidad de falla o la degradación del funcionamiento del equipo. Se define por un periodo determinado, los equipos están claramente identificados, se especifican las horas de intervención.

- **Mantenimiento predictivo.** Consiste en hacer mediciones o ensayos no destructivos sobre las partes de una maquina con el fin de evaluar la tendencia a la falla.

Se realizan ensayos tales como; análisis de vibraciones, análisis de suspensión de sólidos, análisis de lubricantes, termografía, ultrasonido, entre otros.

2.4 FALLAS

Una falla es la terminación de la capacidad del equipo para realizar la función requerida.

El mantenimiento adecuado, tiende a prolongar la vida útil de los bienes, a obtener un rendimiento aceptable de los mismos durante más tiempo y a reducir el número de fallas.

Decimos que algo falla cuando deja de brindarnos el servicio que debía darnos o cuando aparecen efectos indeseables, según las especificaciones de diseño con las que fue construido o instalado el bien en cuestión.

La detección de fallas es un acto o inspección que se lleva a cabo para evaluar el nivel de presencia inicial de fallas.

2.5 LUBRICACION

El objetivo de la lubricación es reducir el rozamiento, el desgaste y el calentamiento de las superficies en contacto de piezas con movimiento relativo.

2.6 LIMPIEZA

La limpieza es la actividad más sencilla y de gran importancia en el mantenimiento de los equipos, ya que reduce la posibilidad de desgaste, deterioro y rotura. Las máquinas limpias son más fáciles de conservar y operan mejor.

2.7 INSPECCION

Se realiza para confirmar el funcionamiento seguro y eficiente de las máquinas y equipos. La inspección permite determinar las condiciones del equipo. A través de las inspecciones se toman decisiones para realizar las actividades de mantenimiento adecuado y oportuno.

3. DIAGNOSTICO SITUACIONAL EQUIPOS

Para el correcto funcionamiento de los procesos de la empresa Quick & Tasty, Las instalaciones y los equipos de la planta deben mantener un estado apropiado de operación.

El mantenimiento de los equipos e instalaciones, comprende todas las actividades necesarias que se deben realizar para prevenir fallas, buscando que estas continúen proporcionando el servicio para el cual fueron diseñadas. Para garantizar que las funciones de mantenimiento, sean las correctas, es necesario obtener y administrar información de cada equipo y procedimiento, llevando a cabo registros de las condiciones de operación de estos.

En la actualidad, la dirección de ingeniería que viene ligada con el área de mantenimiento no cuenta con procesos y procedimientos establecidos para su aplicación, por esto no existe una descripción de las actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de mantenimiento en la planta, por esto el modo de ejecutar las diferentes acciones no suelen realizarse de la misma forma, la carencia de los procesos y procedimiento no permite tener con exactitud una serie común de pasos claramente definidos para realizar los diferentes trabajos de mantenimiento correctamente en la empresa Quick & Tasty. De igual manera no se tienen rutas de maquinarias de producción y no todas las hojas de vida de los equipos de la planta. La carencia de estos producen un mal seguimiento, mantenimiento, cuidado e inspección de los equipos y maquinas de producción, aumentando la posibilidad de fallas de los equipos y como consecuente la mala calidad del producto de la empresa Quick & Tasty. La escasez de rutas de mantenimiento y hojas de vida de los equipos, genera una baja eficiencia y eficacia cuando se efectúan las labores de mantenimiento, a su vez la falta de registros y de información de los equipos genera incertidumbre de la disponibilidad y confiabilidad de los equipos.

En las líneas de producción de la empresa Quick & Tasty que poseen equipos sometidos a horas elevadas y continuas de trabajos es común encontrar por parte del departamento de mantenimiento, el realizar actividades de tipo correctivo. Situación que se da por la falta de las labores de mantenimiento por la producción continua y poca disponibilidad de los equipos para ser intervenidos con acciones preventivas.

De otra forma también se encuentra la falla en algunos procesos productivos debido a la desconfiguración de los equipos por la falta de operación frecuente.

Cada fin de semana se formulan las actividades a realizar por el equipo de mantenimiento para cada día de la semana que sigue. Por lo general estas tareas no se cumplen con eficacia por la presencia de las fallas inesperadas en los equipos de la planta, las cuales tienen que ser atendidas en su mayoría de forma urgente e inmediata.

Durante la ejecución práctica de este proyecto de grado, puntualmente cuando se realizo la toma de datos en algunos equipos, se encontró el deterioro de piezas y elementos mecánicos de diferentes equipos en las líneas de la planta Quick & Tasty comprendidas en este proyecto de grado. En ocasiones se tomo acciones correctivas inmediatas cuando el daño era alto y comprometía la operación de la línea y ejecución del proceso productivo. Cuando el desgaste fue leve, se observo y manifestó con el jefe de mantenimiento programando de esta forma las actividades de mantenimiento evitando la concentración de fallas en el equipo.

Los repuestos de los equipos de la planta se encuentran en el almacén. Este almacén carece de inventario, obteniendo como resultado ya sea la requisición innecesaria de elementos nuevos que se encuentran en el momento en el almacén y pueden ser utilizados, retardando las actividades de mantenimiento y de producción. Como también otra situación, donde no existen repuestos o un “stock” de elementos necesarios, de esta forma cuando ocurrió un daño en algún equipo y se detuvo inmediatamente la producción por la falla, se buscaba y se contactaba a los proveedores para el repuesto necesario de forma rápida y dar solución al paro de la línea por falta de repuestos y un mantenimiento preventivo.

Durante la realización de este proyecto también se evidencio la falta de cumplimiento de actividades básicas de mantenimiento en los equipos como son la limpieza y la lubricación. De esta manera se encontró equipo con piezas destruidas o inútiles que representaban un peligro, como también se observo lubricantes en equipos en deplorable estado que eran inservibles para proteger los componentes de las maquinas.

A través de los manuales encontrados para los equipos, se facilito el requerimiento de algún repuesto o insumo para los mismos.

La empresa Quick & Tasty cuenta con una alta tecnología, y con equipos de gran calidad, sin embargo se encontró fallas en rodamientos debido al desgaste y cambio inoportuno de estos, así mismo bandas o correas picadas y deterioradas, retenedores inservibles en diferentes líneas y equipos, ejes con fallas por concentradores de esfuerzo, piezas destrozadas por la mala operación de los equipos por parte del personal de producción o el descuido de los mismos al introducir objetos extraño que ocasiono la falla del componente.

La empresa Quick & Tasty cuenta con líneas de producción tales como; Pulpas, carnicería, apanado, gourmet, panadería, Empanadas, Fruver, y filetes.

El proyecto se realizo en la línea de apanado, línea Gourmet, línea de carnicería, línea de panadería y línea de pulpas. Sobre estas líneas se encontraron los principales equipos:

Tabla 1. Equipos línea de apanado.

NOMBRE	CÓDIGO DE MANTENIMIENTO	FABRICANTE
BANDA TRANSPORTADORA	APA-BAN-001	QUICK AND TASTY
CAMPANA EXTRACTORA DE AIRE CALIENTE	APA-CAM-001	QUICK AND TASTY
BLANCHER	APA-BLA-001	BEPEX RIETZ
TRANSPORTADOR ELEVADOR	APA-TRA-001	TALSA
FORMAX 6	APA-FOR-001	FORMAX
BANDAS DE TRANSFERENCIA	APA-BAN-001 APA-BAN-002	STEIN
PREHARINADOR	APA-PHA-001	STEIN
BATIDORAS	APA-BAT-001 APA-BAT-002	STEIN
FREIDORA	APA-FRE-001	STEIN
APANADORA Y BANDA	APA-APA-001 APA-BAN-003	STEIN

Tabla 2. Equipos línea de Gourmet.

NOMBRE	CÓDIGO DE MANTENIMIENTO	FABRICANTE
MARMITA 1, 2 y 3	GOU-MAR-001	RACAR
	GOU-MAR-002	
	GOU-MAR-003	
ARROCERAS	GOU-ARR-001	IMA
	GOU-ARR-002	
	GOU-ARR-003	
	GOU-ARR-004	

Tabla 3. Equipos línea de Carnicería.

NOMBRE	CÓDIGO DE MANTENIMIENTO	FABRICANTE
SIERRA PARA CORTE 1	CAR-SIE-001	TORREY
SIERRA PARA CORTE 2	CAR-SIE-002	TORREY
SIERRA PARA CORTE 3	CAR-SIE-003	TORREY
MOLINO	CAR-MOL-001	HOBART
URSCHEL CONMITROL	CAR-URS-001	URSCHEL

Tabla 4. Equipos línea de Panadería.

NOMBRE	CODIGO DE MANTENIMIENTO	FABRICANTE
FORMADORA DE ROSCAS Y GALLETAS RG – A	PAN-FRG-001	MADEPAN LTDA
FORMADORA DE ROSCAS Y GALLETAS RG – A	PAN-FRG-002	MADEPAN LTDA
CILINDRO C-40	PAN-CIL-001	MADEPAN LTDA
MEZCLADORA	PAN-MEZ-001	MADEPAN LTDA
MEZCLADORA	PAN-MEZ-002	MADEPAN LTDA
BATIDORA	PAN-BAT-001	HOBART
SELLADORA POR IMPULSO	PAN-SLL-001	CI TALSA
SELLADORA POR IMPULSO	PAN-SLL-002	CI TALSA
DOSIFICADOR DIGITAL DE AGUA	PAN-DDL-001	APEIPAM
MULTIFORMADORA	PAN-MFL-001	MADEPAN LTDA
HORNO	PAN-HOR-001	WESTON
HORNO	PAN-HOR-002	WESTON
CARROS ESCABILADORES	PAN-CES-001 PAN-CES-002	WESTON
CAMARA DE CRECIMIENTO	PAN-CAM-001	IMA

Tabla 5. Equipos línea de Pulpas.

NOMBRE	CÓDIGO DE MANTENIMIENTO	FABRICANTE
DESPULPADORA DE FRUTAS	PUL-DPU-001	QUICK AND TASTY
REFINADORA DE PULPAS	PUL-REF-001	QUICK AND TASTY
TANQUE RECOLECTOR	PUL-TRE-001	QUICK AND TASTY

4. PROPUESTA

En el desarrollo del proyecto se realizaron diferentes actividades para lograr los objetivos con satisfacción. Se planteó con el director de ingeniería un plan de trabajo, el cual contemplaba las actividades a realizar durante el tiempo establecido.

Inicialmente se hizo un recorrido de la planta durante varias semanas para conocer la planta, el personal, máquinas, y los procesos productivos de la planta Quick & Tasty.

El siguiente paso fue priorizar líneas sobre las cuales se realizarían las diferentes actividades. Las líneas definidas fueron:

- Línea de Apanado.
- Línea Gourmet.
- Línea de Carnicería.
- Línea de Panadería.
- Línea de Pulpas.

Una vez establecidas las líneas, se realizaron las diferentes actividades, levantando de esta forma toda la documentación pertinente de cada máquina y de cada proceso involucrado en el mantenimiento. Se investigó, adquirió y analizó información sobre las máquinas comprendidas en los diferentes procesos.

Como propuesta de realización una metodología aprobada por el director del proyecto en la empresa, la cual contenía las diferentes actividades que se desarrollarían de forma sistemática a través de las líneas definidas.

La figura 3 enseña la metodología adoptada, la figura 4 expone el detalle de las actividades realizadas y la figura 5 muestra el contenido de los manuales creados para ciertos equipos de la empresa Quick & Tasty.

Figura 3. Metodología implementada.

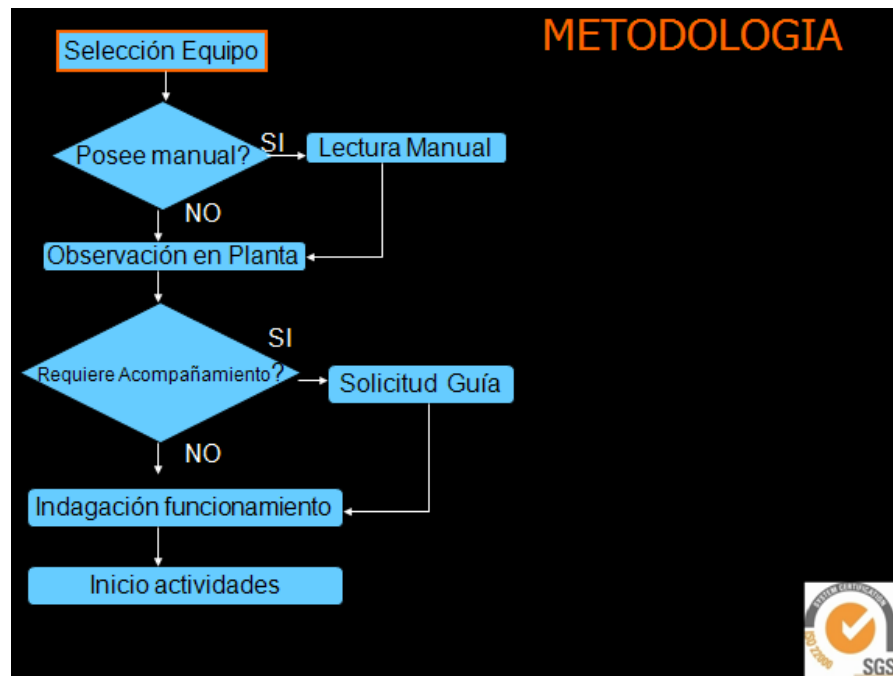


Figura 4. Especificaciones de actividades.



Figura 5. Especificaciones manuales.



De esta manera, se creó:

- Ficha técnica de equipos consignado información pertinente al equipo como capacidad de trabajo, línea operativa a la que pertenece, código interno de la empresa, fabricante, referencia de equipo, imagen del equipo y información de motores eléctricos si posee.
- Manuales de operación de equipos contemplando sus componentes básicos como botones o mandos, los cuidados y recomendaciones de seguridad para la persona que lo opere y para el equipo, el mantenimiento preventivo como es las rutinas básicas de lubricación e inspección.
- Rutas de lubricación por línea para cada equipo, detallando cada punto y lugar a lubricar en cada equipo, con el respectivo tipo de lubricante a usar, frecuencia de lubricación, referencia del lubricante y la imagen de la cada punto de contemplado en la ruta de lubricación.

- Rutas de inspección para cada equipo, detallando de forma general las partes a inspeccionar que pueden sufrir desgaste o deben ser supervisadas, permitiendo establecer si el equipo está en buena condición, si requiere limpieza, ajuste, lubricación, reparación o reemplazo. También permite examina el calor y vibración del equipo. Permitiendo conocer con tiempo si es necesario intervenir el equipo o programar un mantenimiento.
- Se formo un listado de repuestos de los elementos que se reemplazan frecuentemente como rodamientos y correas, enseñando la parte necesaria, la referencia, la cantidad y la observación del repuesto como puede ser la ubicación.
- Se creó una lista de verificación o “check list” de operación para verificar el correcto estado de las instalaciones y accesorios como componentes mecánicos y eléctricos según las especificaciones de cada equipo antes de operarlo.
- También se creó una lista de verificación de producción para entregar el equipo al departamento de producción, una vez interviene mantenimiento con una actividad preventiva o correctiva, asegurándole que se finalizo la actividad, el equipo se ajusto correctamente, y que se encuentra en optimas condiciones para empezar a trabajar,

Las listas de verificación, ruta de inspección, ruta de lubricación, fichas técnicas de los equipos y manuales se crearon como formatos los cuales son codificados internamente por el departamento de calidad de la empresa.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La empresa Quick & Tasty pose gran talento en el departamento de mantenimiento para realizar las diferentes actividades y la planeación de estas. Sin embargo debe existir una mayor comunicación con el departamento de producción para intervenir los equipos con acciones preventivas que aseguren la disponibilidad, reduciendo los tiempos de parada y permita al departamento de mantenimiento realizar actividades no correctivas sino programadas, a fin de establecer la cultura de manutención preventiva propuesta por el proyecto.

El departamento de mantenimiento debe asegurar un inventario y un “stock” de los repuestos que son reemplazados con mayor frecuencia tales como rodamientos y correas. De esta manera se puede realizar las actividades de mantenimiento con mayor productividad, y de igual forma establecer un estudio de máximos y mínimos de inventario para atender los requerimientos del programa de mantenimiento propuesto.

Se debe determinar a través de la recopilación de datos, el histórico de las fallas que se han presentado en los equipos de las diferentes líneas de producción, determinando la frecuencia y poder monitorear ciertos equipos o componentes que se deben controlar mientras se implementa el programa de mantenimiento propuesto.

A nivel organizacional es importante realizar un estudio y análisis de las cargas de trabajo del personal adscrito a las áreas de mantenimiento y producción con el fin de cumplir las actividades en su totalidad, propuestas en el programa objetivo.

Con el fin de obtener una mayor productividad en el programa propuesto, es importante realizar un estudio complementario de métodos y tiempos que permita determinar el tiempo que se debe emplear para cada actividad propuesta en cada una de las líneas de producción, la estructura de tarifas hora/hombre y hora/equipo, y asegurar el cumplimiento a cabalidad del mismo.

Hacia el mediano plazo se recomienda plantear una nueva estrategia de administración del mantenimiento, hacia lo que conocemos hoy día como Mantenimiento Productivo Total (TPM), es decir, orientar el mantenimiento hacia la productividad total de la compañía, lo que implica una fusión entre el personal de

producción y mantenimiento, como una nueva cultura hacia el cambio de la forma de hacer el mantenimiento.

Como quiera que la empresa ha iniciado su proceso de certificación es importante re direccionar su actual política de calidad y redefinir las responsabilidades de estas áreas funcionales, a fin de lograr las metas y satisfacción total de los requerimientos exigidos por sus clientes. Es por ello que se requiere la certificación complementaria de sus procesos en el área de seguridad industrial.

BIBLIOGRAFÍA

CARDONA, Celio Alberto. Mantenimiento Preventivo Industrial. Cali: Editorial Cargraphics, 2004. 209 p.

Calidad e Inocuidad [en línea]. Bogotá: Ministerio de Agricultura, 2008. [Consultado 2 de Agosto de 2008]. Disponible en Internet: http://www.minagricultura.gov.co/02componentes/04san_01calidad.aspx

DUFFAA, Raouf Dixon. Sistemas de Mantenimiento Planeación y control. México D.F: Editorial Limusa, 2002. 415 p.

Factores Universales para Determinar la Confiabilidad [en línea]. Buenos aires: Monografías, 2008. [Consultado 20 de Agosto de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.monografias.com/trabajos16/confiabilidad/confiabilidad.shtml#anexo>

Historia organización empresarial NRC [en línea]. Candelaria: NRC, 2008. [Consultado 2 de Agosto de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.nrc.com.co/historia.htm>

Mantenimiento y seguridad industrial [en línea]. Buenos aires: Monografías, 2008. [Consultado 20 de Agosto de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.monografias.com/trabajos15/mantenimiento-Industrial/mantenimiento-industrial.shtml#MANTEN>

Plan de implantación general del RCM [en línea]. Buenos aires: Monografías, 2008. [Consultado 20 de Agosto de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.monografias.com/trabajos10/implan/implan.shtml?monosearch#gene>

Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos [en línea]. España: FAO, 2008. [Consultado 2 de Agosto de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.fao.org/DOCREP/005/W8088S/W8088S00.HTM>

SOURI, Jean'Paul. El Mantenimiento Fuente de Beneficios. España: Editorial Diaz de Santos, 2002. 179 p.

VILLANUEVA, Enrique Dounce. La productividad en el mantenimiento industrial. México D.F: Compañía Editorial Continental, 2001. 341 p.

ANEXOS

Anexo 1. Varios equipos línea apanado.

LINEA: APANADOS

1. Panel De Operación

Para operar los equipos y bandas de la línea de apanados use los componentes del “Tablero de control apanado” que se muestran en la Fig-1.

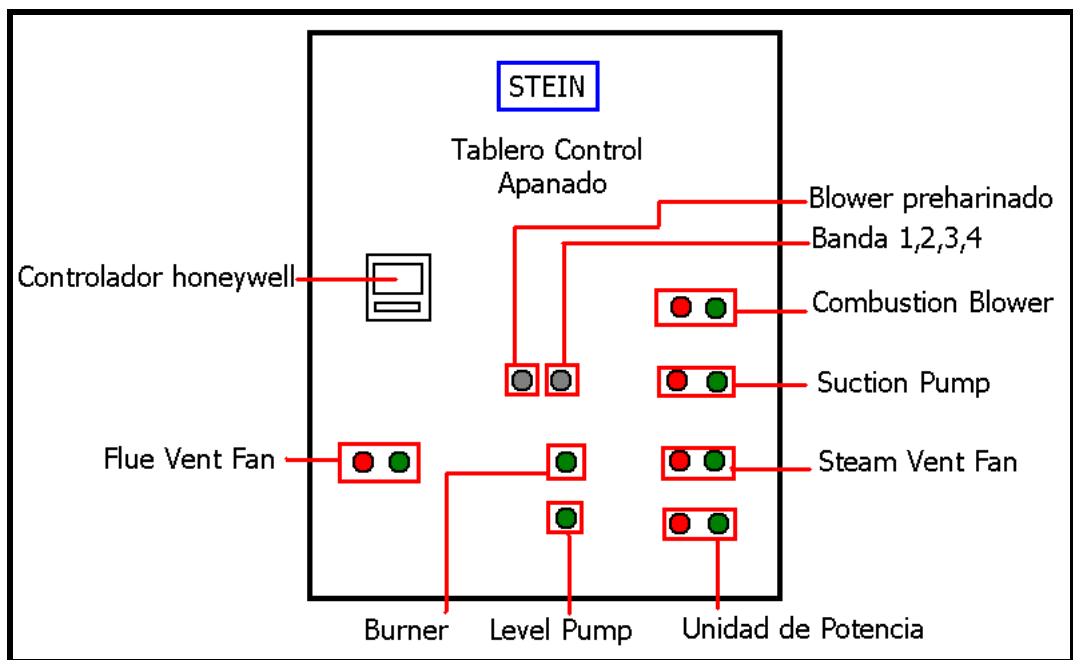


Fig1– Tablero de control apanado.

2. OPERACIÓN BASICA PARA ENCENDIDO DE LINEA:

Antes de utilizar la línea de apanados, verifique el “checklist de operación”. Tenga precaución al operar la maquina; no permita objetos extraños en ninguna etapa del proceso que pueda ocasionar daños en el equipo si este se pone marcha, tampoco use prendas ni elementos que logren atorarlo a algunos de los equipos. Tenga precaución en la

etapa de pre fritura recuerde que la superficie y la estructura de la freidora se encuentran calientes por las altas temperaturas que se emplean en el proceso.

Para poner en marcha la línea, accione los siguientes mandos en el "tablero de control apanado" en el siguiente orden:

1. Accione el botón de encendido (color verde) de la parte "Steam Vent Fan".
2. Encienda el quemador con el mando ubicado en la parte "Burner", este switch posee dos posiciones apagado (OFF) y encendido (ON) , para accionar el quemador el switch debe estar orientado hacia la derecha o en la posición de encendido "ON".
3. Presione el botón de encendido (color verde) de la parte "Blower Combustion".
4. Accione "Start" en la freidora.
5. Para Accionar los otros componentes (banda transportadora, apanado, preharinado, Banda transportadora 2, etc.) accione el botón de encendido (color verde) de la parte "Unidad de Potencia".

Para detener la línea accione los botones rojos o de apagado.

3. CHECKLIST: APANADO.

4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

4.1 LUBRICACION

Recuerde cuando realice la lubricación, verificar que los niveles sean los apropiados para el funcionamiento óptimo de los equipos.

Para la lubricación de la línea de apanados, lubrique los puntos que se indican en las siguientes paginas (página 3 - 8) de este documento para cada etapa del proceso.

Recuerde que estos puntos también se encuentran registrados en la ruta de lubricación.

4.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe que las estructuras de los equipos estén en buen estado. Verifique que los componentes mecánicos, eléctricos e hidráulicos posean una limpieza

adecuada. También es necesario observar que la lubricación sea adecuada en los puntos que lo requieran. Asegúrese del ajuste apropiado y del estado óptimo de las correas.

Cerciórese que el motor eléctrico presente buena temperatura y no presente ruidos o comportamientos extraños. También examine que los mandos de los equipos operen correctamente. Recuerde examinar el estado de las mangueras y que sus conexiones sean apropiadas. Observe que todo componente en la línea opera de manera correcta. Algunos puntos de inspección de las etapas se encuentran detallados en las siguientes paginas (página 3 - 8).

LUBRICACION E INSPECCION EQUIPOS APANADOS

BANDA TRANSPORTADORA.

LUBRICACION.

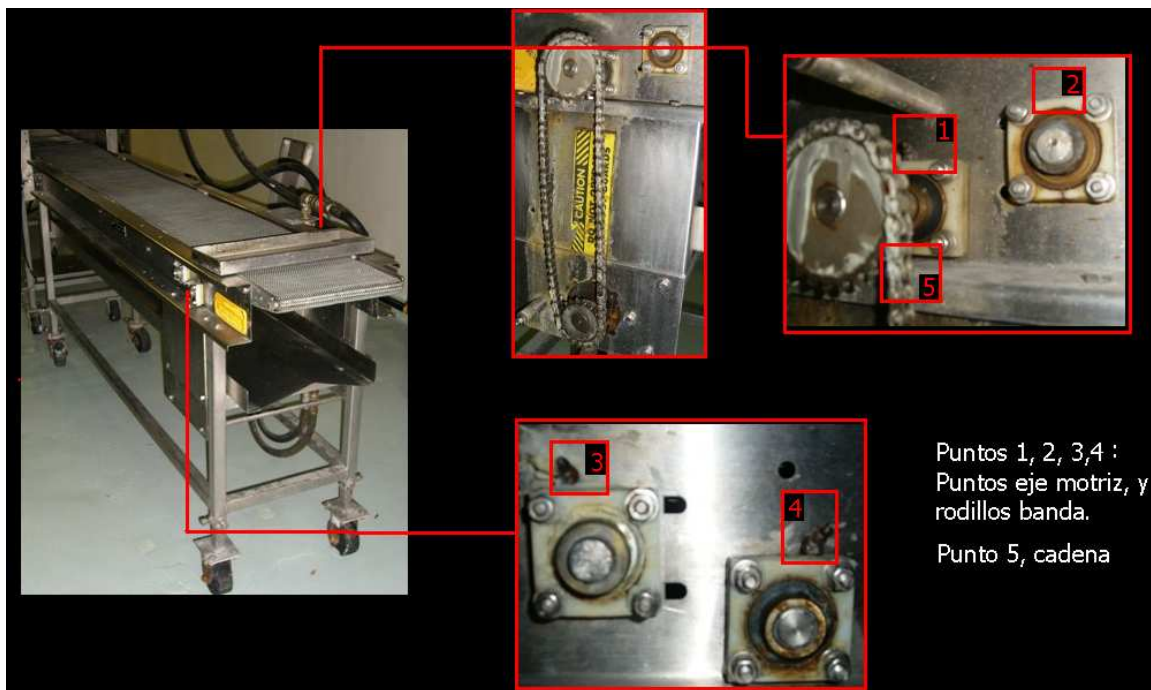


Fig2- Lubricación Banda Transportadora.

INSPECCION.

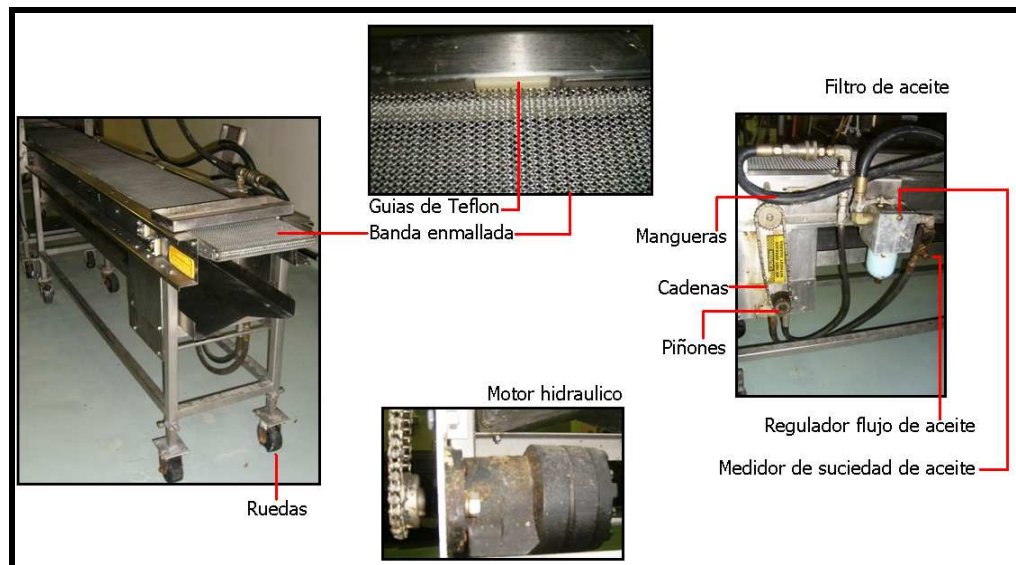


Fig3- Inspección Banda Transportadora.

APANADO

LUBRICACION.

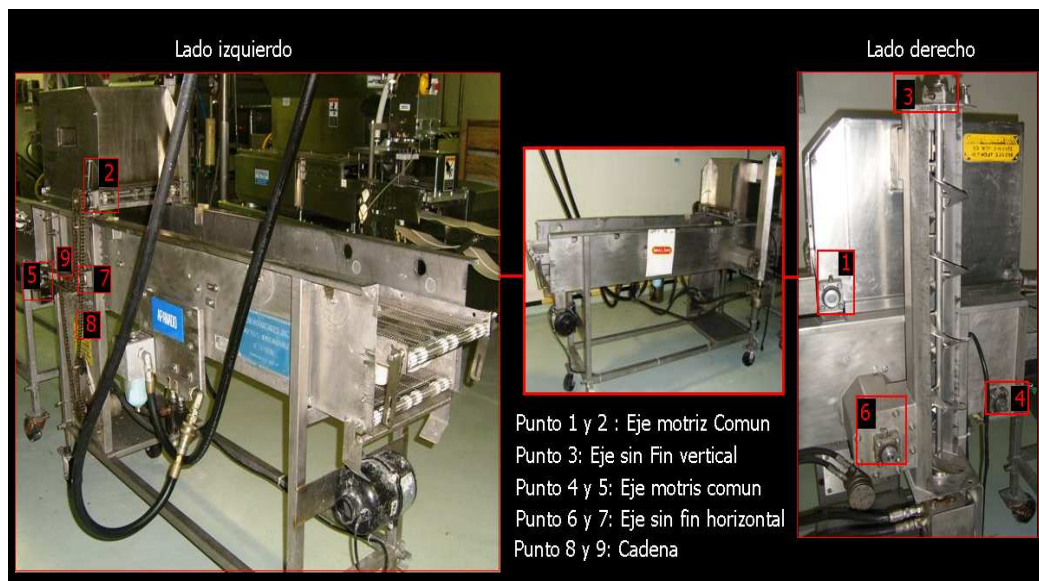


Fig4- Lubricación Apanado.

INSPECCION

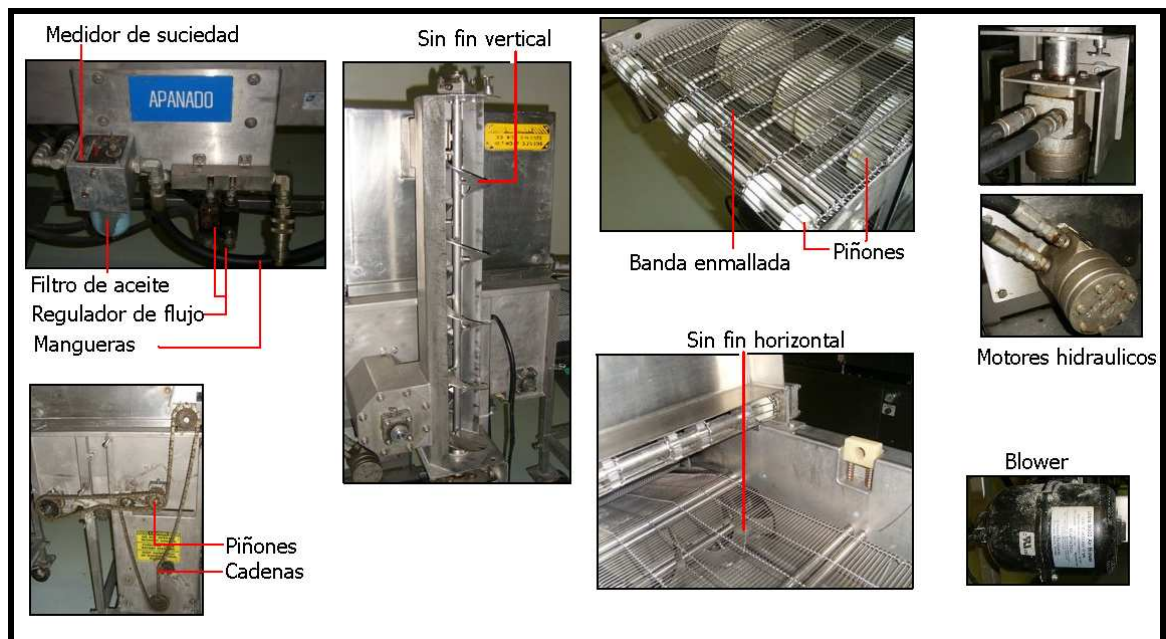


Fig5- Inspección Apanado.

BATIDO

LUBRICACION



Fig6- Inspección Batido.

INSPECCION

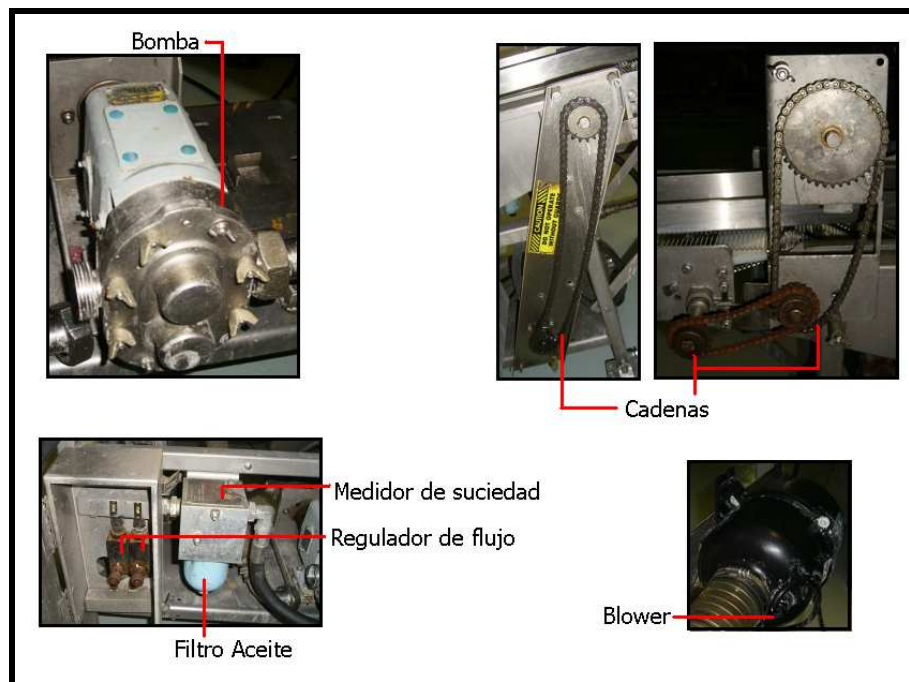


Fig7- Lubricación Batido.

PREHARINADO

LUBRICACION.

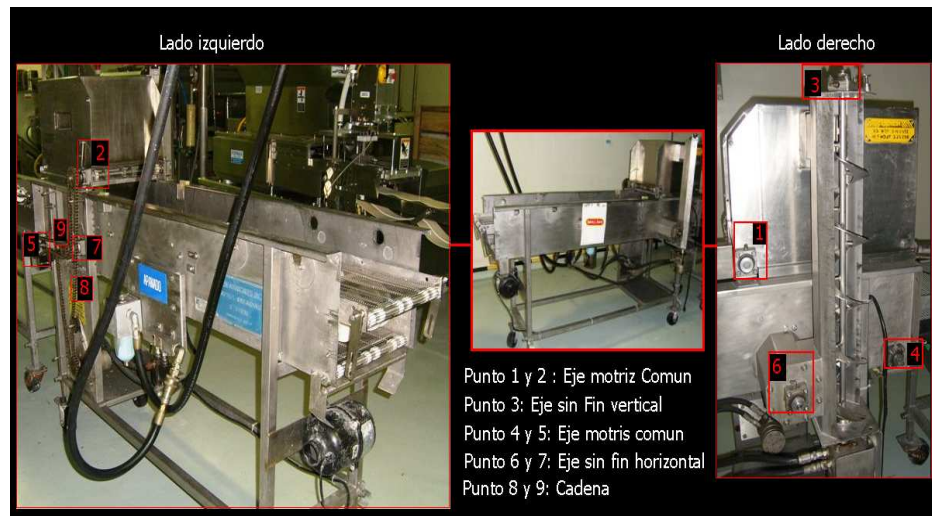


Fig8- Lubricación Preharinado.

INSPECCION

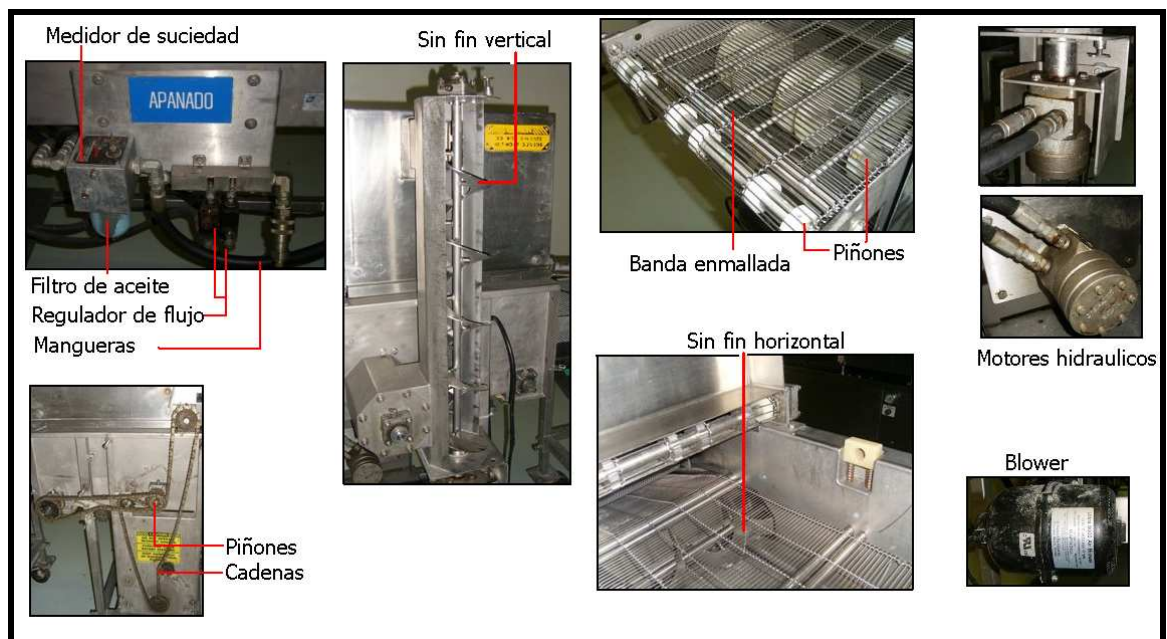


Fig9- Inspección Preharinado.

BANDA TRANSPORTADORA 2

LUBRICACION.

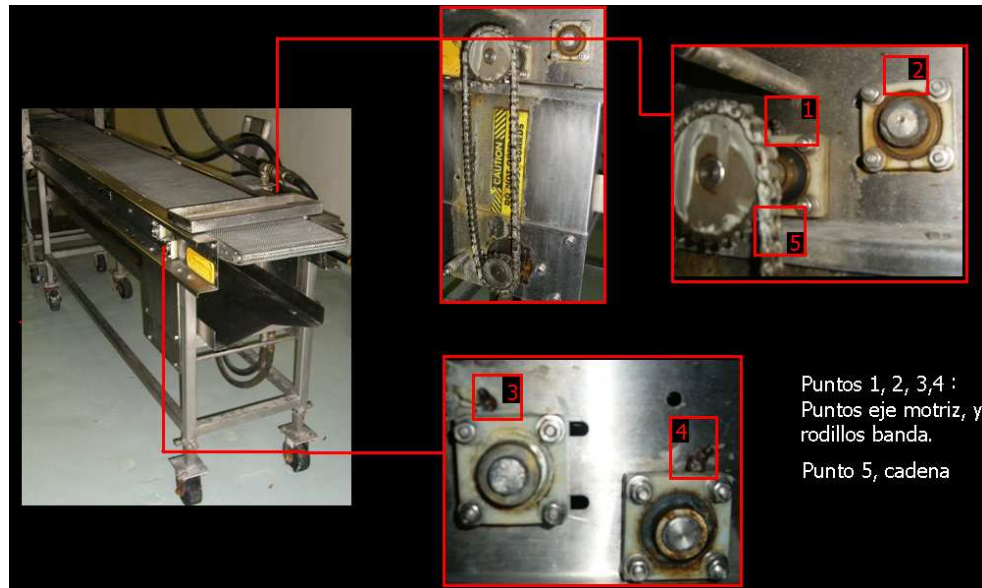


Fig10- Lubricación Banda Transportadora.

INSPECCION.

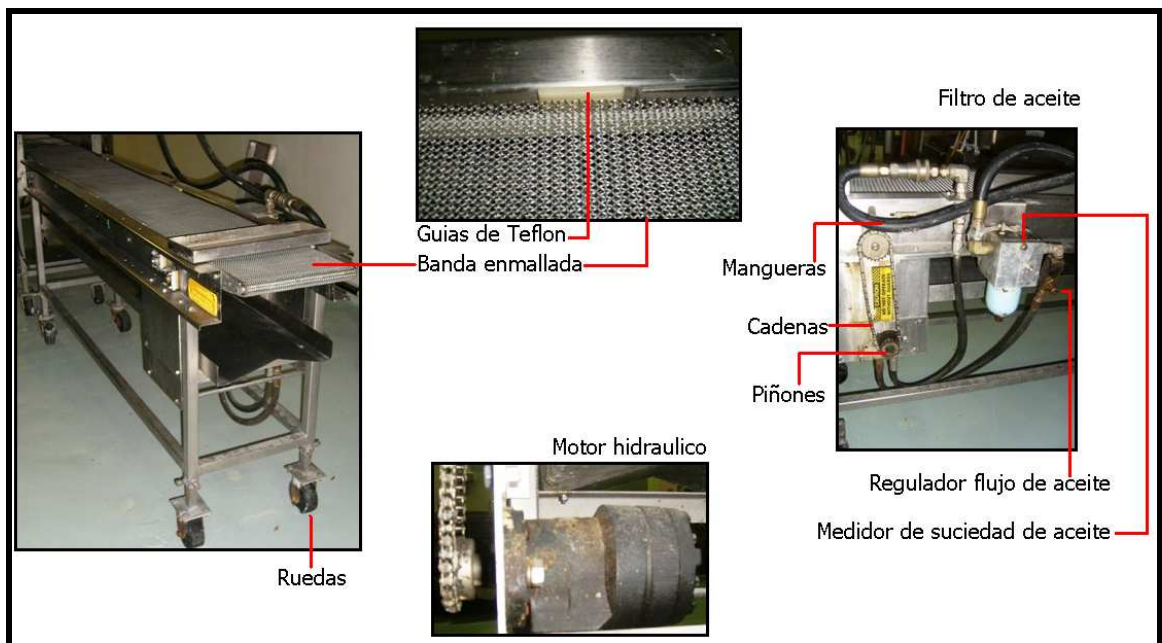


Fig11- Inspección Banda Transportadora.

FORMAX F6

LUBRICACION.

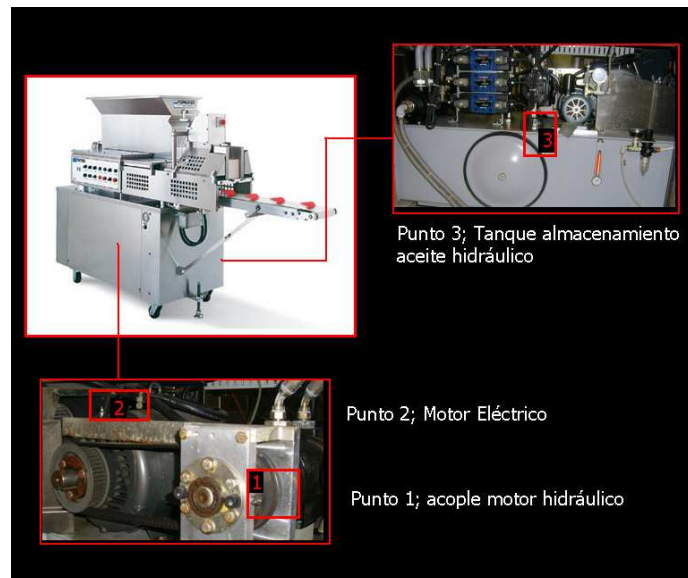


Fig12– Lubricación Formax 6.

INSPECCION

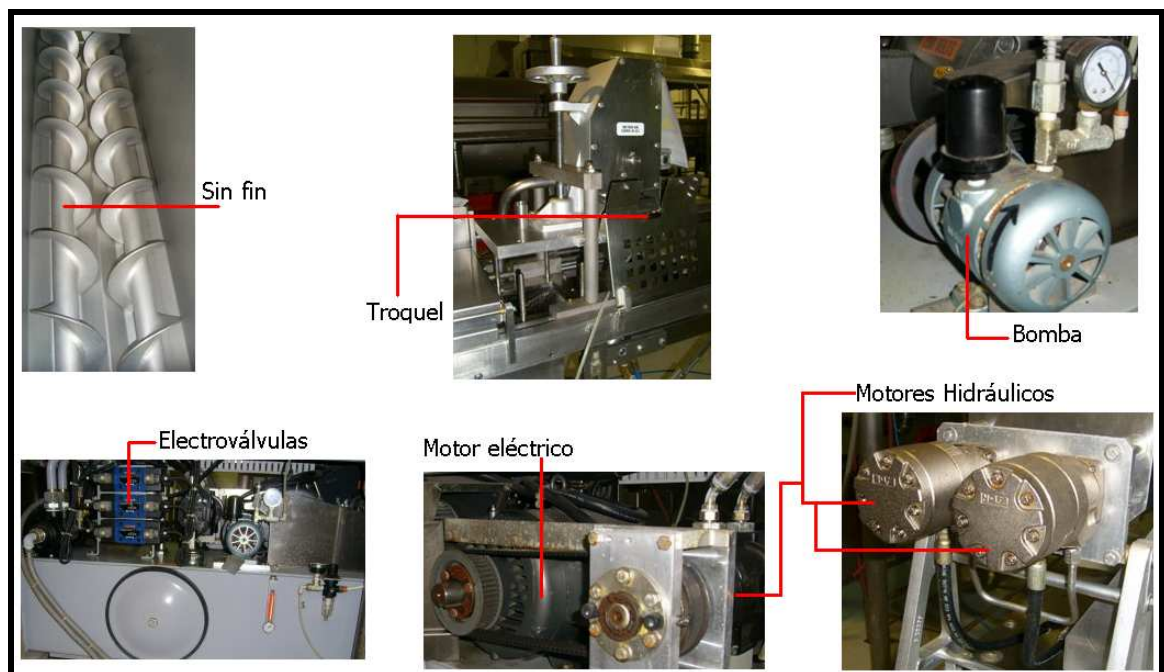


Fig13– Inspección Formax 6.

Anexo 2. Ficha técnica Formax 6.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	FORMAX	FABRICANTE	FORMAX	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	F6	CODIGO	APA-FOR-001	
CAPACIDAD	Capacidad de Tolva 300 LBbs	LÍNEA OPERATIVA	APANADOS	

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
NA	10	1725	208	30	60	APA-FOR-001	NA

Anexo 3. Check list línea apanado.

LINEA: APANADOS

EQUIPO	INSTALACIONES					ACCESORIOS							
	Eléctrica	Neumática	Hidráulica		Vapor	Mecánicos				Electricos			
			Aceite	Agua		Partes	Bandas	Tuberías	Cilindros	Motores y Bombas	Contactores	Variadores	Resistencias
BANDA TRANSPORTADORA	NA	NA		NA	NA			NA	NA		NA	NA	NA
APANADO	NA	NA		NA	NA			NA	NA		NA	NA	NA
BATIDO	NA	NA		NA	NA			NA	NA		NA	NA	NA
PREHARINADO	NA	NA		NA	NA			NA	NA		NA	NA	NA
BANDA TRANSPORTADORA 2	NA	NA		NA	NA			NA	NA		NA	NA	NA
PREFRITURA "FREIDORA"		NA			NA				NA			NA	NA
FORMAX 6					NA								

OBSERVACIONES: _____

VERIFICO: _____

FECHA: _____ TURNO: _____

Anexo 4. Ruta de inspección línea apanado.

LINEA: APANADOS

EQUIPO	BUENA CONDICION	REQUIERE					EXAMINAR		SUELTO	VER OBSERVACIONES
		Limpieza	Ajuste	Lubricación	Reparación General	Reemplazo	Calor	Vibración		
BANDA TRANSPORTADORA										
Ruedas										
Guardas										
Ejes Motrices										
Cadenas										
Pinones										
Banda Enmallada										
Motor Hidraulico										
Filtro de Aceite										
Guías de Teflon										
Medidor de suciedad de Aceite										
Manueras Hidraulicas										
Regulador de flujo de aceite										
Estructura										
APANADO										
Ruedas										
Guardas										
Ejes Motrices										
Cadenas										
Sin Fin horizontal										
Sin Fin vertical										
Pinones										
Banda Enmallada										
Motores Hidraulicos										
Blower										
Filtro de Aceite										
Rodillos de Teflon										
Medidor de suciedad de Aceite										
Manueras Hidraulicas										
Reguladores de flujo de aceite										
Estructura										
BATIDO										
Ruedas										
Guardas										
Ejes Motrices										
Cadenas										
Bomba Waukesha										
Pinones										
Banda Enmallada										
Motores Hidraulicos										
Blower										
Filtro de Aceite										
Medidor de suciedad de Aceite										
Manueras Hidraulicas										
Reguladores de flujo de aceite										
Estructura										
PREHARINADO										
Ruedas										
Guardas										
Ejes Motrices										
Cadenas										
Sin Fin horizontal										
Sin Fin vertical										
Pinones										
Banda Enmallada										
Motores Hidraulicos										
Blower										
Filtro de Aceite										
Guías de Teflon										
Rodillos de Teflon										
Medidor de suciedad de Aceite										
Manueras Hidraulicas										
Reguladores de flujo de aceite										
Estructura										
BANDA TRANSPORTADORA 2										
Ruedas										
Guardas										
Ejes Motrices										
Cadenas										
Pinones										
Banda Enmallada										
Motor Hidraulico										
Filtro de Aceite										
Guías de Teflon										
Medidor de suciedad de Aceite										
Manueras Hidraulicas										
Regulador de flujo de aceite										
Estructura										
Tensor										
PREFRITURA "FREIDORA"										
Mezclador de Gas										
Valvula de corte de Aire										
Sensor de Llama										
Chisperos										
Bocanillas de Gas										
Modutrol (regulador aire - gas)										
Valvula entrada Gas										
Valvula piloto Gas										
Control Temperatura										
Motores hidraulicos										
Ventiladores										
Panel De Operación										
FORMAX 6										
Motor Electrico										
Bomba Hidraulica										
Motores hidraulicos										
Filtro Aceite										
Tomillos Sin tin										
Troquel										
Poleras										
Cortinas										
Bomba de vacio										
Electrovalvulas										
Intercambiador de Calor										
Accesorios										
Manueras										
Mancometros										
Panel de Operación										
Estructura										

OBSERVACIONES: _____

VERIFICO: _____

FECHA: _____ TURNO: _____

Anexo 5. Ruta de lubricación línea apanado.

LINEA: APANADOS

EQUIPO	#	PIEZA - LUGAR	LUBRICANTE			REFERENCIA	CANTIDAD	FRECUENCIA					
			GRASA	ACEITE	AEROSOL			SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL
BANDA TRANSPORTADORA	1	Chumacera flanche eje motriz - Graser a 45°	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	2	Chumacera flanche - Graser a 45°	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	3	Chumacera flanche - Graser a 45°	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	4	Chumacera flanche eje motriz - Graser a 45°	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	5	Cadena - Sobre la misma			X	Drylube	NA			X			
APANADO	1	Chumacera flanche eje motriz - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	2	Chumacera flanche eje motriz - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	3	Chumacera flanche eje sin fin vertical - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	4	Chumacera flanche eje motriz - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	5	Chumacera flanche eje motriz - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	6	Chumacera flanche eje sin fin horizontal - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	7	Chumacera flanche eje sin fin horizontal - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	8	Cadena - Sobre la misma			X	Drylube	NA			X			
	9	Cadena - Sobre la misma			X	Drylube	NA			X			
BATIDO	1	Cadena - Sobre la misma			X	Drylube	NA			X			
	2	Cadena - Sobre la misma			X	Drylube	NA			X			
	3	Cadena - Sobre la misma			X	Drylube	NA			X			
PREHARINADO	1	Chumacera flanche eje motriz - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	2	Chumacera flanche eje motriz - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	3	Chumacera flanche eje sin fin vertical - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	4	Chumacera flanche eje motriz - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	5	Chumacera flanche eje motriz - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	6	Chumacera flanche eje sin fin horizontal - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	7	Chumacera flanche eje sin fin horizontal - Graser a	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	8	Cadena - Sobre la misma			X	Drylube	NA			X			
	9	Cadena - Sobre la misma			X	Drylube	NA			X			
BANDA TRANSPORTADORA 2	1	Chumacera flanche eje motriz - Graser a 45°	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	2	Chumacera flanche - Graser a 45°	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	3	Chumacera flanche - Graser a 45°	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	4	Chumacera flanche eje motriz - Graser a 45°	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	1 a 2 Descargas			X			
	5	Cadena - Sobre la misma			X	Drylube	NA			X			
PREFRITURA "FREIDORA"	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
FORMAX 6	1	Acople motor hidraulico - Graser a	X			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 Descargas			X			
	2	Motor electrico - Graser a	X			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 Descargas			X			
	3	Tanque almacenamiento aceite - Tapon de llenado		X		Super kote 2000 Grasa antifricción	Completar nivel			X			

OBSERVACIONES:

REALIZO:

FECHA:

TURNO:

Anexo 6. Repuestos línea apanado.

LÍNEA: APANADOS

EQUIPO	CANTIDAD	PARTE, PIEZA, O INSUMO	REFERENCIA	OBSERVACION
BANDA TRANSPORTADORA, APANADO, BATIDO, PREHARINADO Y BANDA TRANSPORTADORA 2	NA	CADENA	NUMERO 40	NA
BATIDO	NA	CADENA	NUMERO 35	NA
FORMAX 6	1	CORREA SINCRONICA	A05074 / 1040 8M HT	CORREA MOTOR ELECTRICO
	1	CORREA EN V	A - 28	BANDA DE OMBA DE VACIO

Anexo 7. Manual Comitrol 1700.

LINEA: CARNICERIA.

MAQUINA: URSCHEL COMITROL 1700.

CODIGO: CAR-URS-001.



Fig1– Urschel Comitrol

1. Panel De Operación

Para operar el equipo utilice los componentes del panel de operación que se muestran en la Fig-2.



Fig2– Panel de operación

1.1 Inicio: Este botón, sirve para encender la sierra (botón color verde).

1.2 Paro: Este botón, sirve para detener el funcionamiento del equipo. Ya sea por que el operario así lo desea o si es necesario detener el equipo debido a alguna emergencia o anomalía durante el trabajo que realiza (botón color rojo).

2. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar el equipo Comitrol 1700, verifique el "checklist de operación". Sea precavido al operar la maquina; no permita objetos extraños que ocasionen daños en el equipo si este se pone marcha, tampoco use prendas ni elementos que logren atorarlo al equipo. Tenga mucho cuidado y sea prudente cuando realice los diferentes cortes con el equipo, recuerde que esta posee gran velocidad, fuerza, elementos de corte con gran filo y partes con rotación.

Para empezar, encienda el interruptor general posicionándolo en "encendido". Ubique el producto a cortar sobre el carro. A continuación encienda la sierra activando el mando "Inicio" y realice los diferentes desplazando el producto. Para detener la sierra acciones el mando "Paro".

3. FICHA TECNICA: COMITROL 1700

4. CHECKLIST: URSHEL CONMITROL 1700

5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

5.1 LUBRICACION

Para la lubricación de el equipo Comitrol 1700, lubrique los puntos que se indican en la en la Figura-3 recuerde que estos puntos también se encuentran registrados en la ruta de lubricación.



Fig3 – Puntos de lubricación Comitrol 1700.

5.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe que la estructura del equipo este en buen estado. Cerciórese del correcto funcionamiento de los sensores de seguridad. Verifique que los componentes mecánicos y eléctricos posean una limpieza adecuada. También es necesario observar que la lubricación sea adecuada en los puntos que lo requieran observando que el nivel de aceite en la unidad de mantenimiento sea el correcto. Asegúrese del ajuste apropiado y del estado optimo de la correa.

Cerciórese que el motor eléctrico presente buena temperatura y no presente ruidos o comportamientos extraños. También examine que los mandos del equipo operen correctamente.

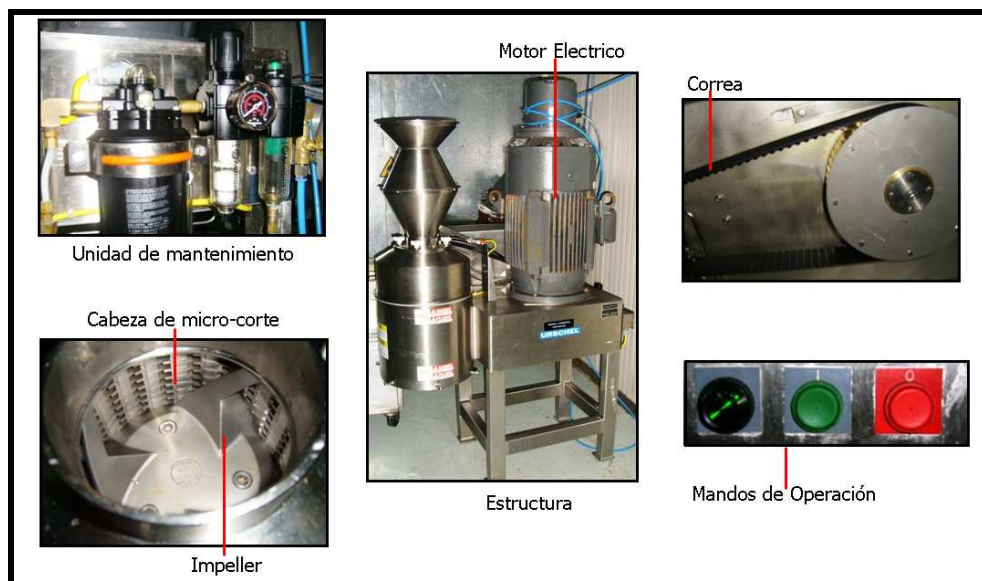


Fig4 – Inspección Comitrol 1700.

6. REFERENCIAS

- Manual de fabricante, "INSTRUCTION MANUA COMITROL PROCESSOR 1700", Urschel.

Anexo 8. Manual Molino.

LINEA: CARNICERIA.

MAQUINA: MOLINO MG2032.

CODIGO: CAR-MOL-001.



Fig1– Molino.

1. Panel De Operación

Para operar el equipo utilice los componentes del panel de operación que se muestran en la Fig-2.



Fig2– Panel de operación.

- 1.1 Mezclado: Este botón, sirve para iniciar el proceso de mezclado.
- 1.2 Paro: Este botón, sirve para detener el funcionamiento del molino en general comprendiendo las funciones tales como las de; el mezclador, el molidor y el switch de pie. Ya sea por decisión del operario o si es necesario detener la maquina debido a alguna emergencia o anomalía durante la marcha de la maquina.
- 1.3 Mezclar/Moler: este mando, permite realizar la operación de mezclar y moler simultáneamente el producto. .
- 1.4 Switch de Pie: al accionar este mando, se puede solamente realizar la función de Mezclar y moler accionando el accesorio ("pedal") con el pie del operario. Si este botón esta accionado, una luz indicadora se enciende. Al activar el botón "switch de pie", las operaciones de los botones "Mezclado" y "Mezclar/Moler" son inoperables, es decir, se inactivan. Para interrumpir (Apagar) la acción de este mando, simplemente accione el botón "Paro".

2. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar el molino MG2032, verifique el "checklist de operación". Tenga precaución al operar la maquina; no permita objetos extraños que ocasionen daños en el equipo si este se pone marcha, tampoco use prendas ni elementos que logren atorarlo al equipo por el giro ya sea del mezclador o del tornillo sin fin que transporta el producto al cilindro molidor.

La operación de este quipo, es sencilla. Una vez haya realizado la inspección correcta al equipo y determine que este puede operar,

simplemente vierta el producto en la maquina, y seleccione la operación deseada. Para mezclar únicamente accione el botón "Mezclado", para la operación simultanea de mezclar y moler el producto, accione el mando "Mezclar/Moler". Para detener cualquier operación seleccionada o para simplemente detener el equipo en cualquier momento, presione el botón "Paro".

Para detener el equipo en cualquier momento, sencillamente sitúe el "clutch" en la posición "STOP" y seguidamente accione el botón "Paro". Para continuar con el accione el botón "Inicio" y finalmente sitúe el "clutch" en la posición "RUN".

3. FICHA TECNICA: MOLINO MG2032

4. CHECKLIST: MOLINO MG2032

5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

5.1 LUBRICACION

Recuerde cuando realice la lubricación, verificar que los niveles sean los apropiados para el funcionamiento óptimo del equipo.

Para la lubricación del molino MG2032 lubrique los puntos que se indican en la maquina; en la Figura-3 recuerde que estos puntos también se encuentran registrados en la ruta de lubricación.

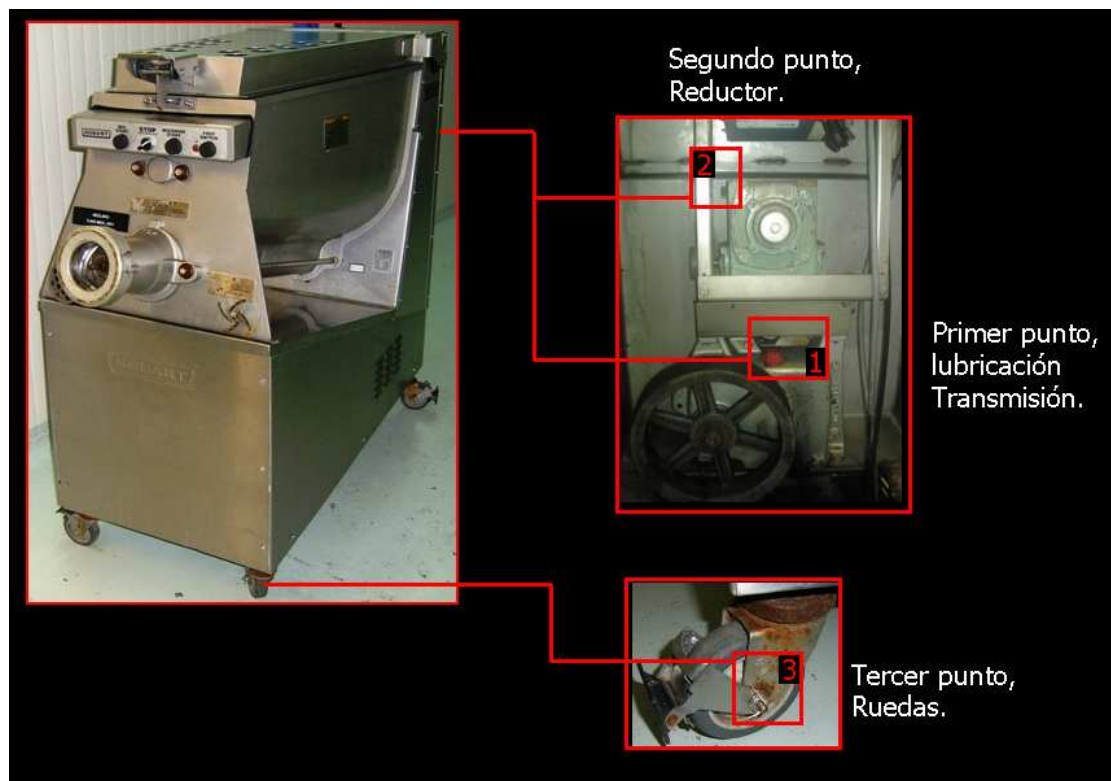


Fig3 – Puntos de lubricación Molino.

5.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe que la estructura del equipo este en buen estado. Verifique que los componentes mecánicos y eléctricos posean una limpieza adecuada. También es necesario observar que la lubricación sea adecuada en los puntos que lo requieran. Asegúrese del ajuste apropiado y del estado optimo de las correas.

Cerciórese que el motor eléctrico presente buena temperatura y no presente ruidos o comportamientos extraños. También examine que los mandos del equipo operen correctamente. Inspeccione el buen estado de la unidad para moler, mezclador y el tornillo sin fin que impulsa el producto (véase fig4), a la vez verifique que los sellos de estos elementos estén en optimas condiciones.

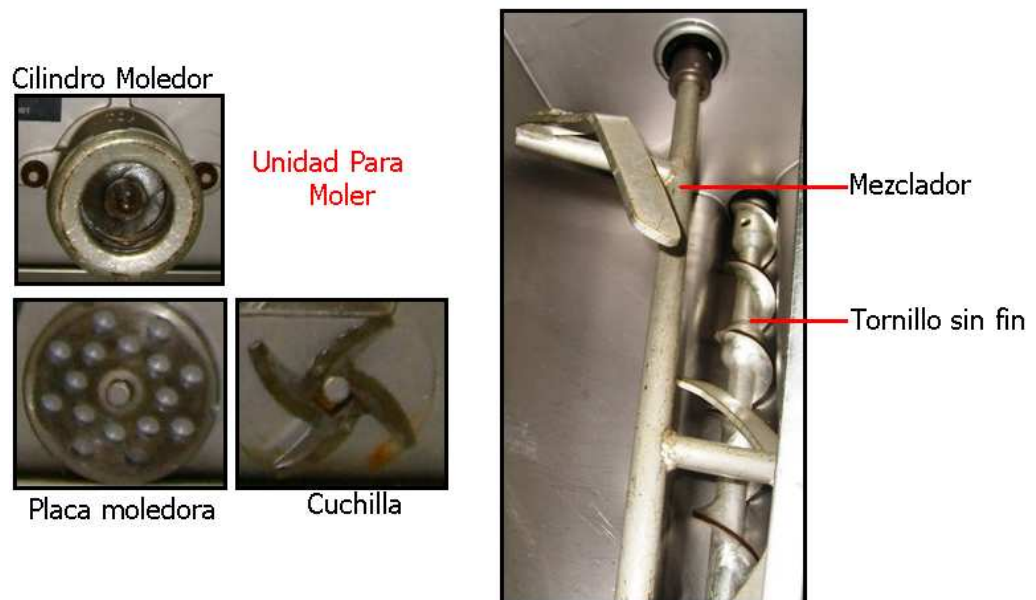


Fig4 – Unidad para moler, Mezclador y Tornillos sin fin.

6. REFERENCIAS

- Manual de fabricante, "INSTRUCTIONS MG1532 & MG2032 MIXER-GRINDERS".
- "CATALOG OF REPLACEMENT PARTS, MODELS MG1532 & MG2032 MIXER-GRINDERS".

Anexo 9. Manual Sierra.

LINEA: CARNICERIA.

MAQUINA: SIERRA ST295AI.

CODIGO: CAR-SIE-001.



Fig1– Sierra

1. Panel De Operación

Para operar el equipo utilice los componentes del panel de operación que se muestran en la *Fig-2*.

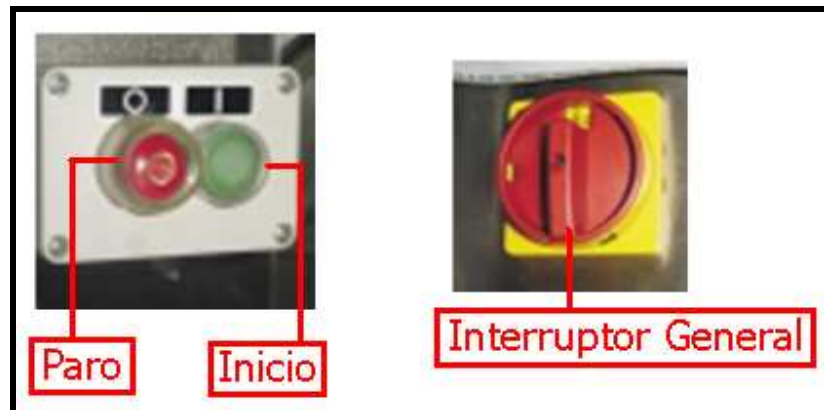


Fig2- Panel de operación

- 1.1 Inicio: Este botón, sirve para encender la sierra.
- 1.2 Paro: Este botón, sirve para detener el funcionamiento de la sierra. Ya sea por que el operario así lo desea o si es necesario detener el equipo debido a alguna emergencia o anomalía durante el trabajo que realiza.
- 1.3 Interruptor General: Este mando, es un interruptor maestro que permite. Posee dos pociones: Encendido (posición vertical) y Apagado (posición horizontal) como se indica en la Fig-3.

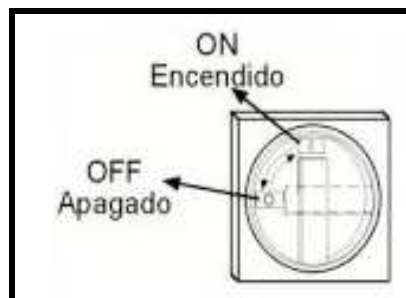


Fig3- Posiciones Interruptor General

2. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar la sierra ST295Al, verifique el “checklist de operación”. Sea precavido al operar la maquina; no permita objetos extraños que ocasionen daños en el equipo si este se pone marcha, tampoco use

prendas ni elementos que logren atorarlo al equipo. Tenga mucho cuidado y sea prudente cuando realice los diferentes cortes con el equipo, recuerde que esta posee gran velocidad, fuerza y filo.

Para empezar, encienda el interruptor general posicionándolo en "encendido". Ubique el producto a cortar sobre el carro. A continuación encienda la sierra activando el mando "Inicio" y realice los diferentes desplazando el producto. Para detener la sierra acciones el mando "Paro".

3. FICHA TECNICA: SIERRA ST295AI

4. CHECKLIST: SIERRA ST295AI

5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

5.1 LUBRICACION

Para la lubricación de la Sierra ST295AI lubrique los puntos que se indican en la en la Figura-4 recuerde que estos puntos también se encuentran registrados en la ruta de lubricación.

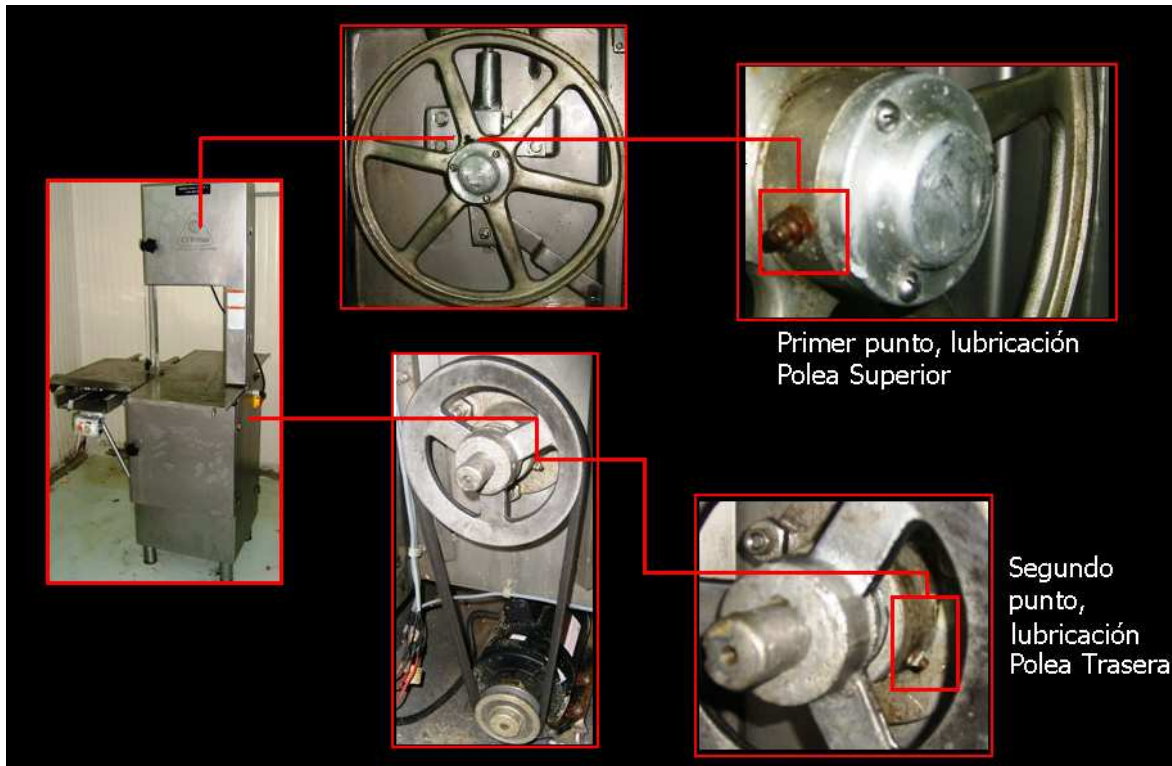


Fig4 – Puntos de lubricación Sierra.

5.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe que la estructura del equipo este en buen estado. Cerciórese del correcto funcionamiento de la rejilla de seguridad. Verifique que los componentes mecánicos y eléctricos posean una limpieza adecuada. También es necesario observar que la lubricación sea adecuada en los puntos que lo requieran observando que el nivel de aceite de la transmisión sea el correcto. Asegúrese del ajuste apropiado y del estado optimo de las correas.

Cerciórese que el motor eléctrico presente buena temperatura y no presente ruidos o comportamientos extraños. También examine que los mandos del equipo operen correctamente.



Fig5 – Cinta Sierra, Guías, Sistema de rodado y limpiadores.

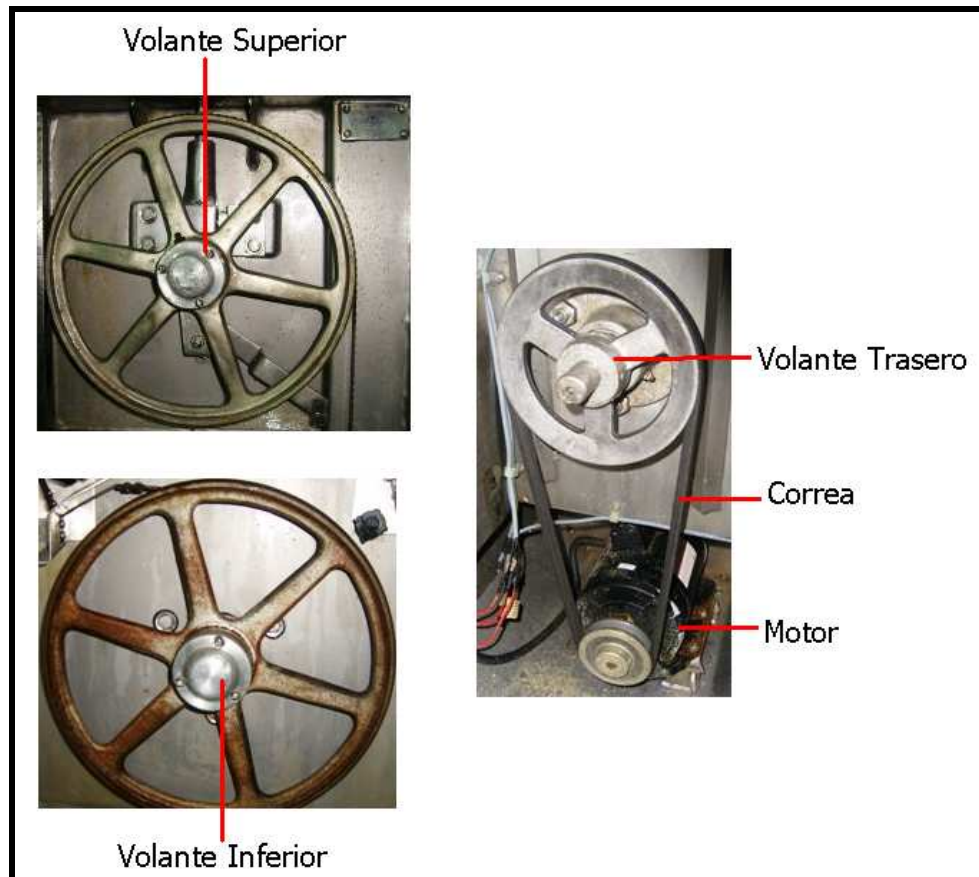


Fig6 – Volantes, motor y correa.

6. REFERENCIAS

- Manual de fabricante, "MANUAL DE OPERACION, SERVICIO Y MANTENIMIENTO PARA SIERRAS: ST-295-AI, ST-295-AI 3HP", Torrey.
- Manual de fabricante, "MANUAL DE OPERACION, SERVICIO Y MANTENIMIENTO PARA SIERRA TORREY ST-295-PE & ST-295-AI", Torrey.
- Manual de fabricante, "DESPIECE SIERRA ST-295-AI", Torrey.
- Video de fabricante, "SIERRA ST-295-AI", Torrey.

Anexo 10. Ficha Técnica Urschel comitrol.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	COMITROL PROCESSOR	FABRICANTE	URSHEL	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	1700	CODIGO	CAR-URS-001	
CAPACIDAD	N.A	LÍNEA OPERATIVA	CARNICERIA	

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
NA	40	3550	220-460	90-45	60	CAR-URS-001	Motor baldor

Anexo 11. Ficha Técnica Molino.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	MOLINO	FABRICANTE	HOBART	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	MG2032	CODIGO	CAR-MOL-001	
CAPACIDAD	60 LIBRAS POR MINUTO	LÍNEA OPERATIVA	CARNICERIA	

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
CAR-MTE-004	7.5	1720	220	30	60	CAR-MOL-001	Motor para Moler.

Anexo 12. Ficha Técnica Sierra.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	SIERRA	FABRICANTE	TORREY	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	ST 295 AI	CODIGO	CAR-SIE-001	
CAPACIDAD	NA	LÍNEA OPERATIVA	CARNICERIA	

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
CAR-MTE-001	1.5	N.A	220	3,6	60	SIERRA CAR-SIE-001	1.1 KW

Anexo 13. Check list línea carnicería.

LINEA: CARNICERIA

EQUIPO	INSTALACIONES					ACCESORIOS								
	Eléctrica	Neumática	Hidráulica		Vapor	Mecánicos				Eléctricos				
			Aceite	Agua		Partes	Bandas	Tuberías	Cilindros	Motores y Bombas	Contactores	Variadores	Extensiones	Resistencias
MOLINO MG2032		NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA		NA	NA	NA	NA
SIERRA PARA CORTE		NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA		NA	NA	NA	NA
URSHEL CONMITROL 1700				NA	NA		NA	NA	NA				NA	NA

OBSERVACIONES: _____

VERIFICO: _____

FECHA: _____ TURNO: _____

Anexo 14. Ruta de inspección línea carnicería.

LINEA: CARNICERIA

EQUIPO	BUENA CONDICION	REQUIERE					EXAMINAR		SUELTO	VER OBSERVACIONES
		Limpieza	Ajuste	Lubricación	Reparación General	Reemplazo	Calor	Vibración		
MEZCLADOR										
Cadena										
Engranajes										
Motor eléctrico										
Bomba										
Conexión Eléctrica										
Estructura										
MOLINO										
Bujes de fricción										
Mezclador										
Molidor										
Llantas										
Correas										
Volantes										
Motores Eléctricos										
Panel de Operación										
Conexión eléctrica										
Estructura										
SIERRA PARA CORTE										
Cinta Sierra										
Correas										
Volantes										
Guías de Teflon										
Guías de Tazón										
Panel de Operación										
Conexión eléctrica										
Estructura										
Motor Eléctrico										
URSHEL COMITROL 1700										
Motor eléctrico										
Correa										
Impeller										
Cabez de Microcorte										
Línea de Aire										
Sistema Eléctrico										
Estructura										
Mandos de operación										

OBSERVACIONES: _____

VERIFICO: _____

FECHA: _____ TURNO: _____

Anexo 15. Ruta de lubricación línea carnicería.

LINEA: CARNICERIA

EQUIPO	#	PIEZA - LUGAR	LUBRICANTE			REFERENCIA	CANTIDAD	FRECUENCIA					
			GRASA	ACEITE	AEROSOL			SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL
MOLINO MG2032	1	Lubricación de Transmisión - Tapon de llenado		X		Delo Gear 80W90	1 Lt					X	
	2	Reductor - Tapon de llenado		X		Delo Gear 80W90	0.5 Lt					X	
	3	Rueda - Grasea Recta	X			Super kote 2000 Grasa anti-fricción	1 a 2 Descargas				X		
SIERRA PARA CORTE	1	Polea Superior - Grasea	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas			X			
	2	Polea Trasera - Grasea	X			Super kote 2000 Grasa anti-fricción	2 a 3 Descargas			X			
URSHEL COMITROL	1	Motor eléctrico - Grasea	X			Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas			X			
	2	Motor eléctrico - Grasea	X			Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas			X			
	3	Unidad de mantenimiento - Tapon		X		Mobil DTER Oil Light	Hasta nivel					X	

OBSERVACIONES:

REALIZO:

FECHA:

TURNO:

Anexo 16. Repuestos línea carnicería.

EQUIPO	CANTIDAD	PARTE, PIEZA, O INSUMO	REFERENCIA	OBSERVACION
MOLINO				
	1	CORREA SINCRONICA	AX 36	NA
	3	CORREA SINCRONICA	BX 44	NA
	1	RODAMIENTO	6205	NA
	1	RODAMIENTO	6207	NA
	1	RODAMIENTO	M802048/11	NA
	1	RODAMIENTO	M48548/10	NA
	1	RETENEDOR	1-3/8X2-1/2X1/2	NA
	1	RETENEDOR	2-1/2X3-1/4X1/2	NA
SIERRA PARA CORTE				
	4	RODAMIENTO	6206.2RSR.C3	NA
	4	RODAMIENTO	6205.2RSR.C3	NA
	1	RETENEDOR	32X62X8 mm	NA
		CORREA	B48	NA
URSCHEL COMITROL 1700				
	1	CORREA	700H200 K SD	NA

Anexo 17. Varios equipos línea gourmet.

LINEA: GURMET

1. Panel De Operación

Para operar las marmitas de la línea Gurmet, use los componentes del "Tablero de control marmitas" que se muestran en la Fig-1.

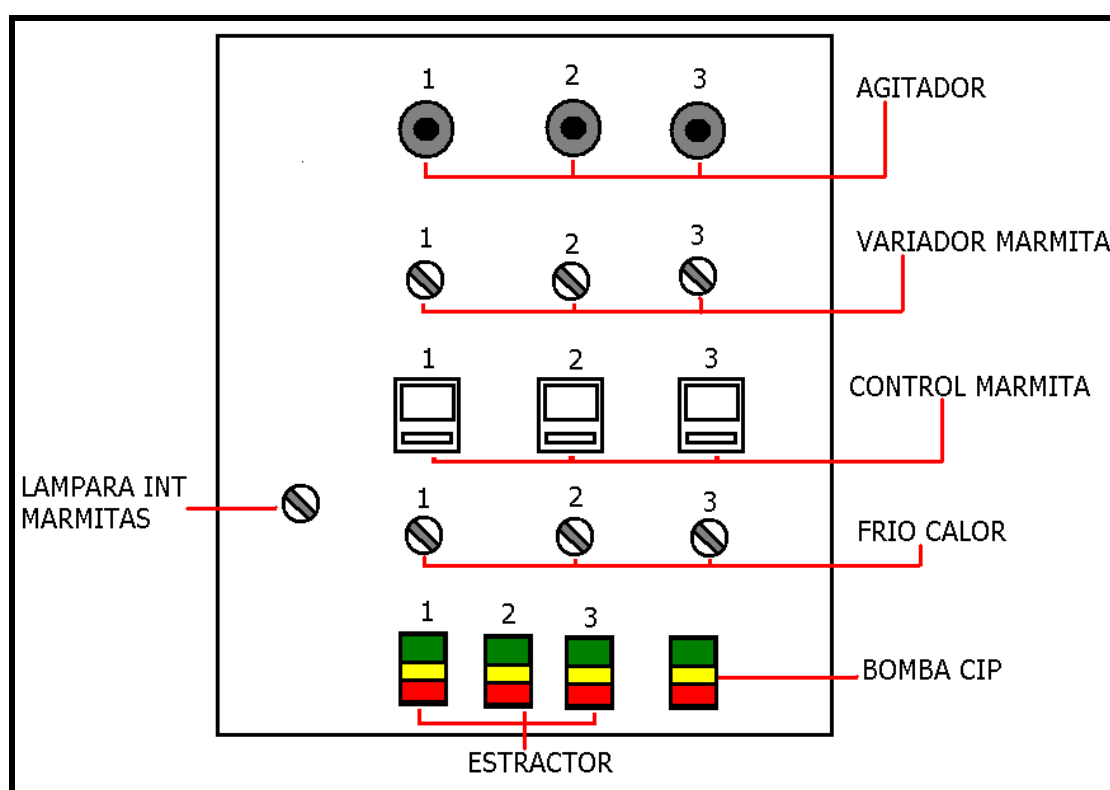


Fig1– Tablero de control marmitas.

2. OPERACIONES BASICAS DE LA LINEA:

Antes de utilizar las marmitas de la línea gourmet, verifique el "checklist de operación". Tenga precaución al operar las maquinas; no permita objetos extraños en ninguna etapa del proceso que pueda ocasionar daños en el equipo si este se pone marcha, tampoco use prendas ni elementos que logren atorarlo a algunos de los equipos. Tenga precaución en la línea;

recuerde que la superficie y la estructura de los equipos se encuentran calientes por las altas temperaturas que se emplean en el proceso.

Para poner en marcha la línea, accione los siguientes mandos en el "tablero de control marmitas" según lo deseado:

- Para accionar algún agitador, accione el potenciómetro en la parte "AGITADOR" según el deseado ya sea 1, 2 o 3.
- Si desea encender algún variador específico, utilice los switch de la parte "VARIADOR MARMITA" seleccione el deseado, 1, 2 o 3. Recuerde que estos switch poseen dos posiciones hacia la izquierda (apagado) o hacia la derecha (encendido).
- Las temperaturas y otras variables, las puede modificar en el controlador para cada equipo en la parte "CONTROL MARMITA".
- Tiene la opción de elegir lo necesario para el proceso, ya sea frío o caliente, en la parte "FRÍO CALOR" para cada equipo.
- Para Accionar los extractores seleccione el botón verde y el respectivo a encender ya sea 1,2 o 3. Para apagarlo accione el botón de color rojo.
- Para encender la bomba para realizar el CIP presione el botón verde y para apagarla seleccione el botón rojo en la parte "BOBMBA CIP".

3. CHECKLIST: GURMET.

4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

4.1 LUBRICACION

Realice la lubricación para el funcionamiento óptimo de los equipos.

La lubricación de la línea gourmet es sencilla, lubrique el punto que se indica en las Fig- 2. Recuerde que este punto también se encuentra registrado en la ruta de lubricación.



Fig2 - Lubricación Reductor.

4.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe que las estructuras de los equipos estén en buen estado. Verifique que los componentes mecánicos, eléctricos e hidráulicos posean una limpieza adecuada. También es necesario observar que la lubricación sea adecuada en los puntos que lo requieran. Asegúrese del correcto funcionamiento de la línea de vapor.

Cerciórese que el motor eléctrico presente buena temperatura y no presente ruidos o comportamientos extraños. También examine que los mandos de los equipos operen correctamente. Algunos puntos de inspección de las marmitas se enseñan en la FIG -3.

Inspeccione la línea neumática y todos los accesorios de los equipos para evitar inconvenientes.



Fig3 - Inspección Marmita.

Anexo 18. Check list línea gourmet.

LÍNEA: GURMET

EQUIPO	INSTALACIONES					ACCESORIOS							
	Eléctrica	Neumática	Hidráulica		Vapor	Mecánicos				Electricos			
			Aceite	Agua		Partes	Bandas	Tuberías	Cilindros	Motores y Bombas	Contactores	Variadores	Resistencias
MARMITA			NA				NA				NA	NA	NA
ARROCERA		NA	NA				NA		NA	NA	NA	NA	NA

OBSERVACIONES: _____

VERIFICO: _____

FECHA: _____ TURNO: _____

Anexo 19. Ruta de inspección línea gourmet.

LINEA: GURMET

EQUIPO	BUENA CONDICION	REQUIERE					EXAMINAR		SUELTO	VER OBSERVACIONES
		Limpieza	Ajuste	Lubricación	Reparación General	Reemplazo	Calor	Vibración		
MARMITA										
Estructura										
Accesorios y Tubería										
Motor Eléctrico										
Agitador										
Tamiz										
Bujes										
Conexión Eléctrica										
Conexión Neumática										
Conexión Vapor										
ARROCERA										
Estructura										
Accesorios y Tubería										
Termocupla										
Conexión Eléctrica										
Conexión Vapor										

OBSERVACIONES: _____

VERIFICO: _____

FECHA: _____ TURNO: _____

Anexo 20. Ruta de lubricación línea gourmet.

LINEA: GURMET

EQUIPO	#	PIEZA - LUGAR	LUBRICANTE			REFERENCIA	CANTIDAD	FRECUENCIA					
			GRASA	ACEITE	AEROSOL			SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL
MARMITA													
	1	Reductor - Tapon de llenado		X		Delo Gear 80W90	0.5 Lt			X			
ARROCERA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

OBSERVACIONES:

REALIZO:

FECHA:

TURNO:

Anexo 21. Manual batidora.

LINEA: PANADERIA.

MAQUINA: BATIDORA V1401.

CODIGO: PAN-BAT-001.



Fig1– Batidora

5. Panel De Operación

Para operar el equipo utilice los componentes del panel de operación que se muestran en la *Fig-2*.

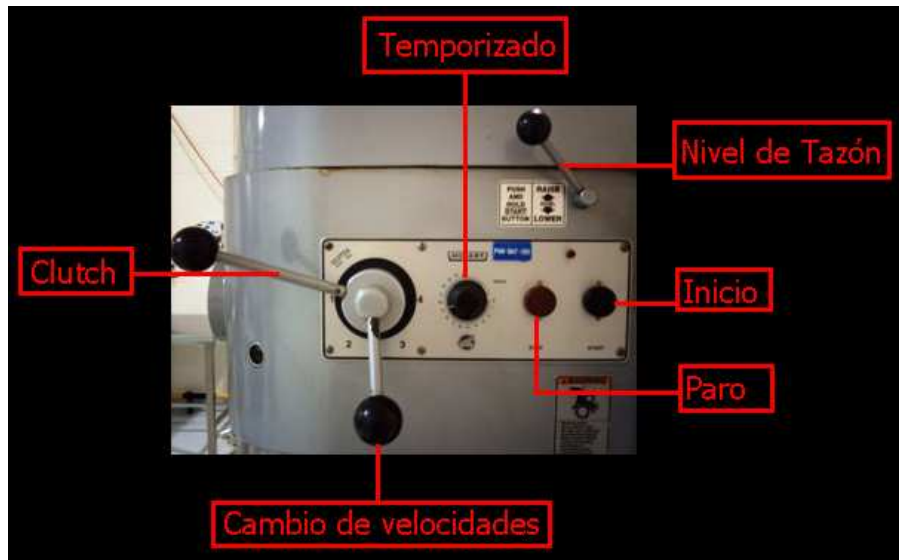


Fig2– Panel de operación



Fig3– Pin.

- 1.1 Inicio: Este botón, sirve para dar el inicio de la batidora.
- 1.2 Paro: Este botón, sirve para parar el funcionamiento de la batidora. Ya sea por que el operario así lo desea o si es necesario detener la maquina debido a alguna emergencia o anomalía durante la marcha de la maquina.
- 5.3 Temporizado: Este permite programar el tiempo de aplanado de la lamina de masa, si se desea entonces, se puede programar de 0 a 10 minutos.

- 5.4 Nivel de tazón: Esta mando permite modificar la altura deseada del tazón. Es decir si se desea subir (posición en "RAISE") o bajar (posición en "LOWER"), teniendo en cuenta que para poder realizar esta operación, no basta
- 5.5 Cambio de Velocidades: Este mando permite seleccionar una de las cuatro velocidades, las cuales son: lento (1), medio-lento (2), medio-rápido (3) y rápido (4). Que posee la máquina para el mezclado.

6. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar la batidora V1401, verifique el "checklist de operación". Tenga precaución al operar la maquina; no permita objetos extraños que ocasionen daños en el equipo si este se pone marcha, tampoco use prendas ni elementos que logren atorarlo al equipo debido al potente giro del agitador.

Para empezar, presione el pin que se enseña en la Fig-3 para que la rejilla de seguridad rote hacia la izquierda y pueda verter los ingredientes necesarios para la mezcla deseada en el tazón. Una vez haya agregado todos los ingredientes, cierre la rejilla de seguridad manualmente.

Si desea realizar un mezclado cronometrado, sitúe el "clutch" en la posición "STOP" y seleccione la velocidad necesaria para el producto empleando el "Cambio de Velocidades". Posteriormente asigne el tiempo determinado de mezclado en el "Temporizado", una vez seleccionado el tiempo, encienda el motor accionando el botón "Inicio". Finalmente para empezar a mezclar sitúe el "clutch" en la posición "RUN"

Si desea realizar un mezclado manual o no cronometrado, simplemente sitúe el "clutch" en la posición "STOP" y seleccione la velocidad necesaria para el producto empleando el "Cambio de Velocidades". Posteriormente fije el "Temporizado" en la posición "HOLD", en seguida encienda el motor accionando el botón "Inicio". Finalmente para empezar a mezclar sitúe el "clutch" en la posición "RUN"

Para detener el equipo en cualquier momento, sencillamente sitúe el "clutch" en la posición "STOP" y seguidamente accione el botón "Paro". Para continuar con el accione el botón "Inicio" y finalmente sitúe el "clutch" en la posición "RUN".

7. FICHA TECNICA: BATIDORA V1401

8. CHECKLIST: BATIDORA V1401

9. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

5.1 LUBRICACION

Para la lubricación de la batidora V1401 lubrique los puntos que se indican en la en la Figura-4 recuerde que estos puntos también se encuentran registrados en la ruta de lubricación.

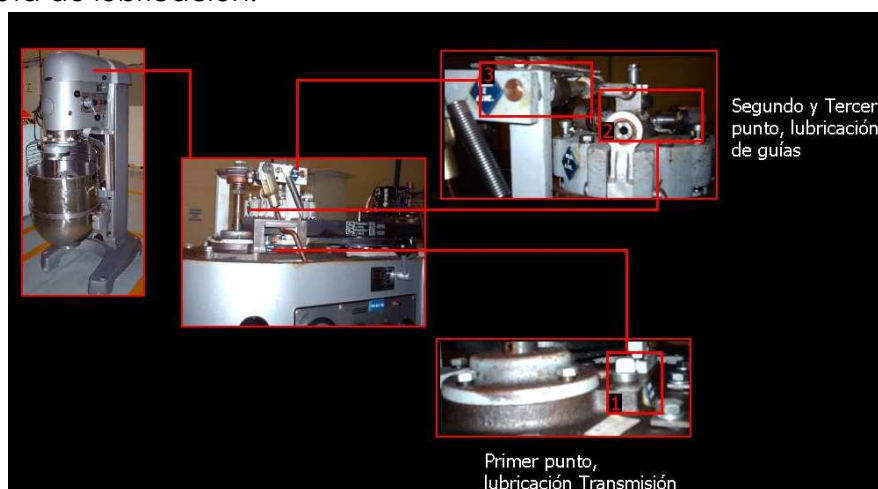


Fig4 – Puntos de lubricación Batidora.

5.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe que la estructura del equipo este en buen estado. Cerciórese del correcto funcionamiento de la rejilla de seguridad. Verifique que los componentes mecánicos y eléctricos posean una limpieza adecuada. También es necesario observar que la lubricación sea adecuada en los puntos que lo requieran observando que el nivel de aceite de la transmisión sea el correcto. Asegúrese del ajuste apropiado y del estado optimo de las correas.

Cerciórese que el motor eléctrico presente buena temperatura y no presente ruidos o comportamientos extraños. También examine que los mandos del equipo operen correctamente.

10. REFERENCIAS

- Manual de fabricante, "INSTRUCTIONS, M802 & V1401 MIXERS", Hobart.

Anexo 22. Manual cilindro C-40.

LINEA: PANADERIA.

MAQUINA: CILINDRO C40.

CODIGO: PAN-CIL-001.



Fig1– Cilindro C-40

1. Panel De Operación

Para operar el equipo utilice los componentes del panel de operación que se muestran en la Fig-2 y en la Fig-3.

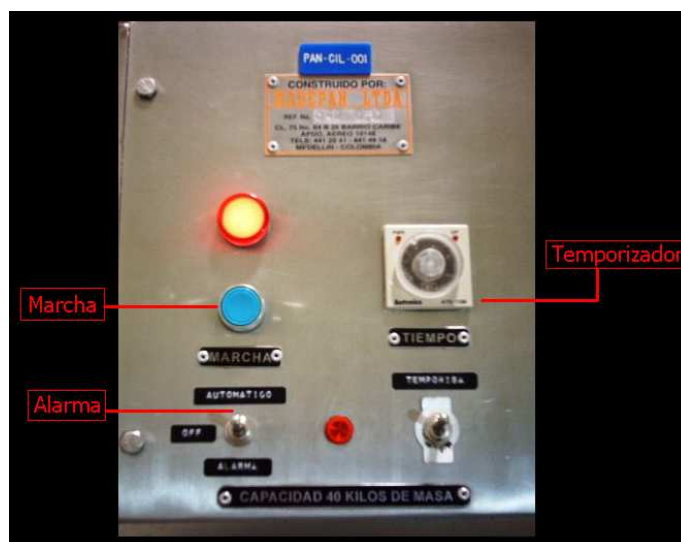


Fig2– Panel de operación



Fig3– Panel de operación

- 1.1 Marcha: Este botón, sirve para dar el inicio del equipo permitiendo que los cilindros o rodillos empiecen a trabajar.
- 1.2 Alarma: Este botón, responde a una emergencia, si es necesario parar de manera inmediata la maquina, se debe accionar este botón.
- 1.3 Temporizado: Este permite programa el tiempo de aplanado de la lamina de masa, si se desea entonces, se puede programar de 0 a 10 minutos.
- 1.4 Paro de Emergencia: Para que el equipo trabaje, no solo es necesario activar el botón de "marcha", se necesita también desactivar el "paro de emergencia" girándolo hacia la derecha. Así mismo, si se oprime este botón "paro de emergencia" mientras que la máquina está en marcha, el funcionamiento del equipo se detendrá.
- 1.5 Manija e Indicador de Capacidad de Masa: La manija permite regular la apertura de los rodillos, esta variable se modifica, dependiendo del espesor deseado para la lámina de la masa y de la cantidad de masa que se suministra, ya que a mayor cantidad de masa mayor debe ser la apertura de los rodillos.
Adicionalmente, para medir la apertura de los rodillos, el cilindro cuenta con un indicador de capacidad de masa que tiene una escala de 0 a 10.

2. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar el cilindro C40, verifique el “checklist de operación”. Tenga precaución al operar la maquina; no permita objetos extraños que ocasionen daños en el equipo si se pone marcha, tampoco use prendas ni elementos que logren atorarlo al equipo debido al potente giro de los rodillos de la maquina.

Para empezar la operación manual del equipo, simplemente gire el botón de “paro de emergencia” hacia la derecha, observe que se encienda un indicador con luz roja que se encuentra por encima del botón “marcha”. A continuación oprima el botón “marcha”, de este modo la maquina empezara a trabajar; los rodillos giraran y la banda comenzara a moverse, sobre esta banda, el operario debe ubicar la masa y para que la banda la lleve hacia los cilindros, los cuales se encargaran de aplanar la masa y formar la lamina de masa.

3. FICHA TECNICA: CILINDRO C40

4. CHECKLIST: CILINDRO C40

5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

5.1 LUBRICACION

Para la lubricación del cilindro C40 lubrique los puntos que se indican para ambos lados de la maquina; en la Figura-4 (lado derecho) y en la Figura-5 (lado izquierdo), recuerde que estos puntos también se encuentran registrados en la ruta de lubricación.

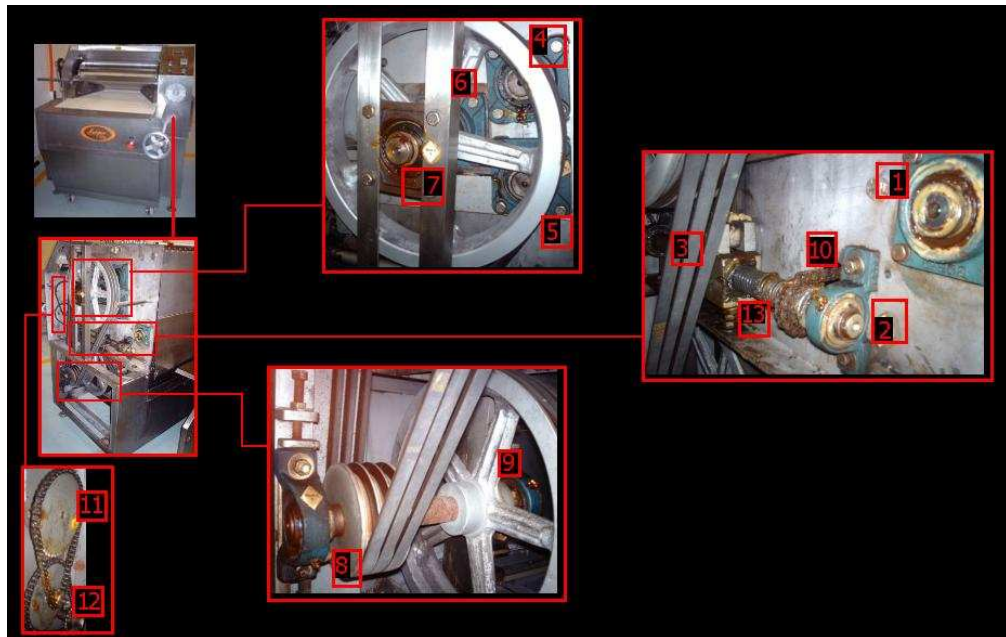


Fig4 – Puntos de lubricación Cilindro lado derecho.

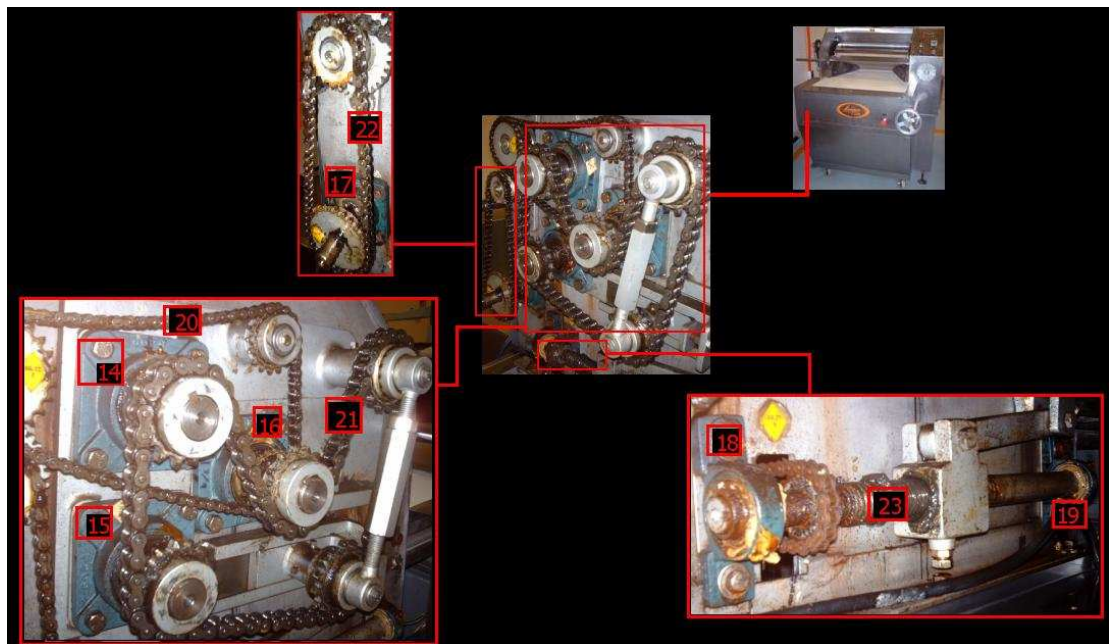


Fig5 – Puntos de lubricación Cilindro lado izquierdo.

5.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe que la estructura del equipo este en buen estado para evitar vibraciones y

anormalidades en el trabajo de esta, a su vez verifique que no existan posibilidades de fugas que ocasionen la pérdida del producto. Verifique que los componentes mecánicos y eléctricos posean una limpieza adecuada. También es necesario observar que la lubricación sea adecuada en los puntos que lo requieran. Asegúrese del ajuste apropiado y del estado óptimo de partes como lo son: cadenas, bandas, rodamientos, engranajes, y las poleas.

Cerciórese que el motor eléctrico presente buena temperatura y no presente ruidos o comportamientos extraños. Verifique el ajuste de la tornillería del equipo, además reemplace los tornillos, tuercas y arandelas que observe en mal estado o que no sean de acero inoxidable en los sitios donde sea necesario. También examine que los mandos del equipo operen correctamente.

6. REFERENCIAS

- Manual de fabricante , "*Cilindro C-40 Madepan*", Talleres Madepan S.A

Anexo 23. Manual dosificador de agua.

LINEA: PANADERIA.

MAQUINA: DOSIFICADOR DE LIQUIDOS.

CODIGO: PAN-DDL-001.



Fig1– Dosificador de líquidos.

1. Panel De Operación

Para operar el equipo utilice los componentes del panel de operación que se muestran en la Fig-2.

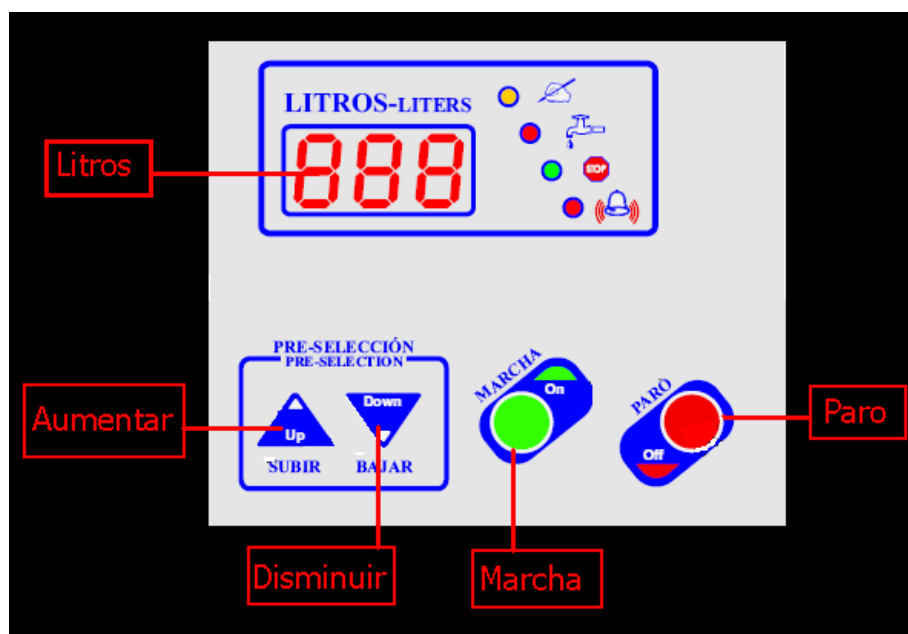


Fig2– Panel de operación

1.1 Marcha: Este botón, sirve para iniciar la salida del agua.

1.2 Paro: Este botón se debe accionar si es necesario parar de manera inmediata el equipo o también si desea realizar una pausa.

1.3 Aumentar: Este botón sirve para adicionar el número de litros deseado de agua.

1.4 Disminuir: Este botón sirve para reducir el número de litros deseado de agua.

2. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar dosificador de líquidos, verifique el “checklist de operación”. Tenga la precaución del fabricante de trabajar solo con agua, ningún otro líquido.

Para usar el dosificador, primero accione el interruptor de encendido en la posición (I). Durante 3 (tres) segundos observara en la pantalla el lo siguiente “888”. A continuación seleccione el número de litros que desea dosificar, recuerde que para ampliar el valor debe oprimir el botón “aumentar” y para reducir el valor accione el botón “disminuir”.

Si ya visualiza en el “display” o pantalla el número de litros dehesados, accione el botón “marcha” para empezar a dosificar el fluido. Si desea hacer interrumpir la salida del líquido accione el botón “paro”, si desea continuar accione el botón “marcha” o si prefiere empezar de nuevo repita el proceso de operación desde la selección de la cantidad deseada de agua.

3. FICHA TECNICA: DISPENSADOR DE LIQUIDOS

4. CHECKLIST: DISPENSADOR DE LIQUIDOS

5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento realizado a este equipo es sencillo. Simplemente como lo indica el fabricante. Cuando realice la inspección, limpie periódicamente el filtro de impurezas, pues en este se depositan los residuos e impurezas del agua que no deben estar próximos a la electroválvula. Para realizar esta limpieza del filtro, primero cierre la llave de paso y afloje la tuerca de la parte inferior para extraer la rejilla. Esta rejilla se debe limpiar y volver a introducir.

Examine que la limpieza del equipo sea adecuada. Observe que los botones y la operación del equipo trabajen de manera apropiada para las diferentes necesidades.

6. REFERENCIAS

- Manual de fabricante, *"Dosificador Digital De Líquidos, manual de instalación y uso, Dertec Plus 10"*, APEIPAM.

Anexo 24. Manual formadora de roscas y galletas.

LINEA: PANADERIA.

MAQUINA: FORMADORA DE ROSCAS Y GALLETAS.

CODIGO: PAN-FRG-001.



Fig1-Formadora de roscas y Galletas

1. Panel De Operación

Para operar el equipo utilice los componentes del panel de operación que se muestran en la Fig-2.

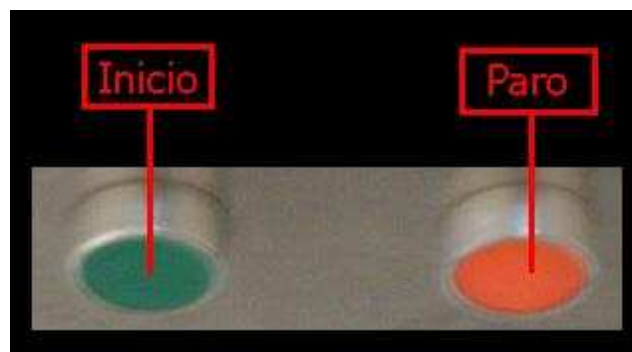


Fig2- Panel de operación

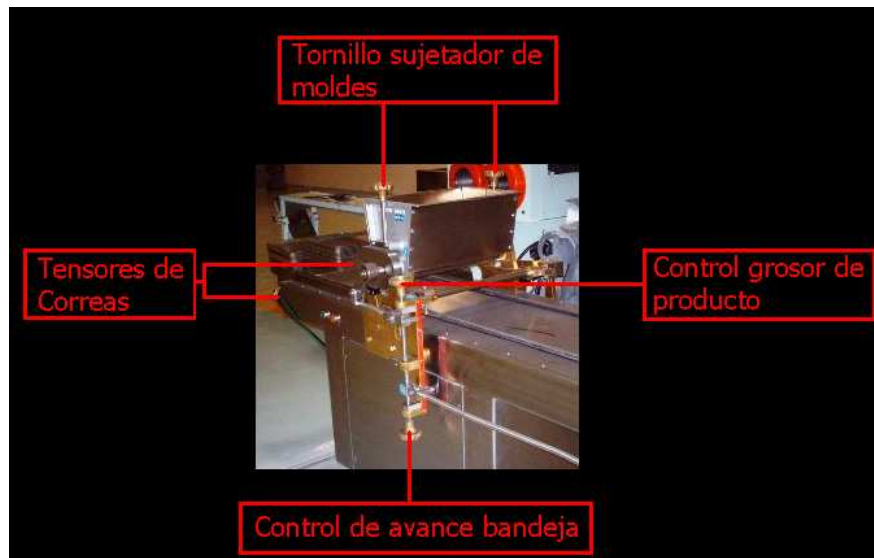


Fig3– Mandos de operación

- 1.1 Inicio: Este botón, sirve para dar el inicio del equipo permitiendo que los rodillos alimentadores y los demás componentes del equipo empiecen a trabajar.
- 1.2 Paro: Al activar este botón, el funcionamiento del equipo se detiene inmediatamente. Este sirve como paro de emergencia si ocurre alguna anomalía en el proceso o simplemente permite parar el proceso si se desea.
- 1.3 Tornillo sujetador de moldes: Estos tornillos, permiten, dar el ajuste al molde que se desee instalar por medio de las perillas, molde que va a su vez ajustado contra la base de la tolva.
- 1.4 Control de grosor de producto: Este sistema de roscado, se utiliza para suministrar el peso, altura y grosor apetecido al producto.
- 1.5 Control de avance bandeja: Este elemento permite controlar el avance y velocidad de la bandeja modificando la distancia entre hileras de producto en la bandeja.

2. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar la formadora de rosas y galletas, verifique el “checklist de operación”. Tenga precaución al operar la maquina; no permita objetos extraños en la tolva que ocasionen daños en el equipo si se pone marcha, tampoco use prendas ni elementos que logren atorarlo al equipo cuando giren los rodillos alimentadores de la maquina.

Para operar el equipo, simplemente instale el molde según el producto deseado y ajústelo utilizando los “tornillos sujetadores”. Ajuste el peso requerido para el producto usando los mandos de “control grosor de producto”.

Introduzca la masa en la tolva y posteriormente encienda el equipo accionando el botón “inicio”, de esta manera empezara el proceso. Para detener el equipo simplemente accione el botón “paro”.

3. FICHA TECNICA: FORMADORA DE ROSCAS Y GALLETAS

4. CHECKLIST: FORMADORA DE ROSCAS Y GALLETAS

5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

5.1 LUBRICACION

Para la lubricación de la formadora de rosas y galletas lubrique con aceite los puntos enseñados en la *Fig-4* recuerde que estos puntos también se encuentran registrados en la ruta de lubricación, a su vez, los puntos o orificios de lubricación se encuentran pintados de rojo en el equipo.

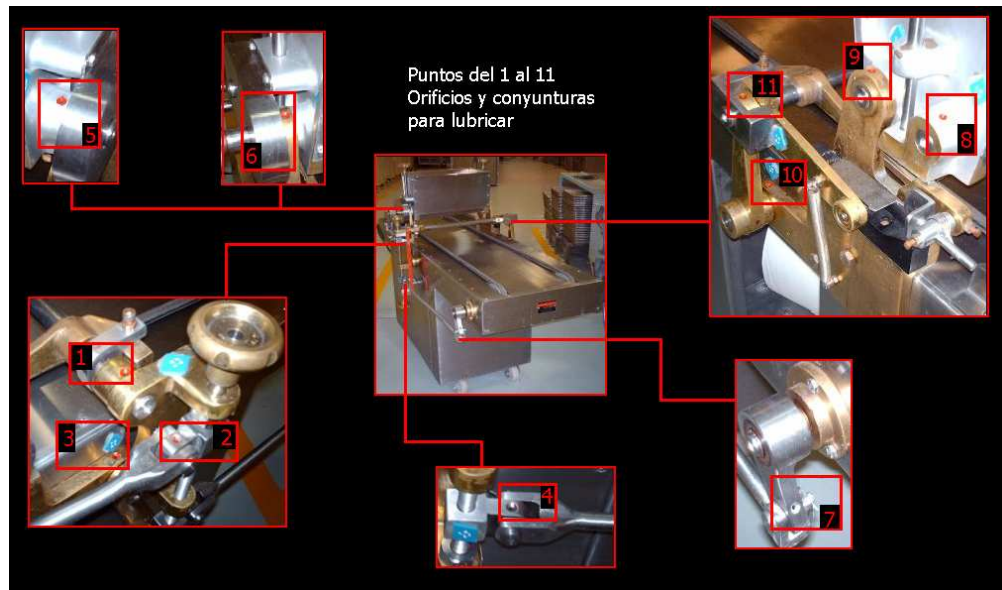


Fig4– Puntos de lubricación Cilindro lado derecho.

5.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe que la estructura del equipo este en buen estado y que la tolva no posea golpes o fracturas. Verifique que los componentes mecánicos y eléctricos posean una limpieza adecuada. También es necesario observar que la lubricación sea adecuada en los puntos que lo requieran. No es necesario ajustar mucho las correas transportadoras en este equipo pues el peso que soportaran no es exagerado.

Observe que todas las perillas o controles de sistema de tornillo posean movilidad. Asegúrese que el alambre del equipo pueda realizar un buen corte, verificando la altura, posición, ajuste y la optima condición para trabajar.

Cerciórese que el motor eléctrico presente buena temperatura y no presente ruidos o comportamientos extraños. Examine que los mandos del equipo operen de forma apropiada.

6. REFERENCIAS

- Manual de fabricante , *"Formadora De Roscas y Galletas"*, Talleres Madepan S.A

Anexo 25. Manual Horno.

LINEA: PANADERIA.

MAQUINA: HORNO WESTON, ASTRO 1010 Y CARROS ESCABILADORES

CODIGO: PAN-HOR-001 Y PAN-CES-001



Fig1 – Horno Weston.



Fig2 – Carro Escabilador.

1. Panel De Operación

Para operar el equipo utilice los componentes del panel de operación que se muestran en la Fig-3.



Fig3– Panel de operación

- 1.1 Indicador de temperatura: Desde este panel digital se controla la temperatura. En este se modifica la temperatura apetecida para realizar el proceso de horneado.
- 1.2 Vapor: Este botón permite adicionar vapor en las cámaras de cocción si es necesario, por ejemplo para hacer pan francés.
- 1.3 Alarma 1 y Alarma 2: Estos botones sirven para monitorear y controlar el tiempo de horneado con una alarma sonora.
- 1.4 Encendido: este botón es el control del encendido general del tablero o panel de operación.
- 1.5 Iluminación: Este botón permite iluminar el interior de las cámaras de cocción
- 1.6 Turbina: Este botón permite activar el aire que se recircula de cocción.

1.7 Quemador: Al activar este botón, se pone en funcionamiento el quemador.

1.8 Paro: Este botón permite controlar en su totalidad la energía del equipo. Para que el equipo trabaje, se debe desactivar este botón, así mismo, si se oprime este botón mientras que la máquina está en marcha, el funcionamiento del equipo se detendrá.

2. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar el horno, verifique el "checklist de operación". Tenga precaución al operar la maquina; no permita objetos extraños que ocasionen daños en el equipo si este se pone marcha, use guantes y todos los elementos de seguridad necesarios para operar este equipo, recuerde que en su operación se manejan altas temperaturas.

Para poner a funcionar el equipo, primero verifique que el quemador se encuentre encendido es decir que el switch se encuentre en la posición (|) como lo muestra la *Fig-4* y pueda trabajar después de accionarlo desde el panel de operación. Exista el paso de gas (combustible) observando que la llave se encuentre abierta como lo muestra la *Fig-5*.

Para poner en marcha el horno, desactive el botón "paro", seguidamente accione el botón "encendido" para manejar el panel de operación y para que giren las plataformas del horno para los carros escabiladores. Accione el botón "turbina" para arrancar la ventilación interna, después, accione el botón "quemador" para poner a funcionar el quemador que generara la explosión para crear el calor necesario para el proceso. Para observar y tener un control sobre el proceso, ilumine los cuartos del horno activando el botón "iluminación". Ahora, escoja e ingrese en el "indicador de temperatura" la temperatura máxima deseada a la que trabajara el horno para su producto. Si desea activar la alarma sonora para que esta suene después de un tiempo determinado, ingrese el valor del tiempo en el panel de "alarma".

Abra ahora las puertas del horno, espere que las plataformas paren de girar, cuando estas paren, ingrese con cuidado los carros escabiladores con el producto. Cierre de nuevo la puerta y el horno comenzara a funcionar automáticamente.

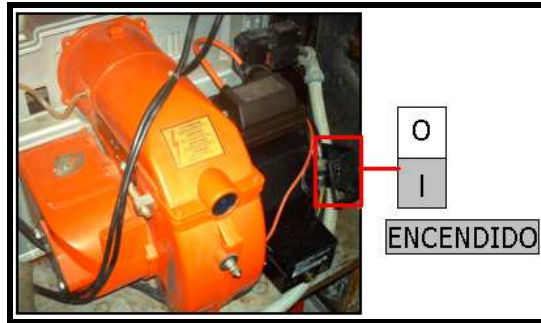


Fig4 – Encendido de Quemador.



Fig5 – Línea de Gas (combustible).

3. FICHA TECNICA: HORNO
CARRO ESCABILADOR

4. CHECKLIST: HORNO Y CARRO ESCABILADOR

5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

5.1 LUBRICACION

Para la lubricación del horno lubrique los puntos que se indican *Fig-6* y para el carro escabilador lubrique los puntos señalados en la *Fig-7* recuerde que estos puntos también se encuentran registrados en la ruta de lubricación.

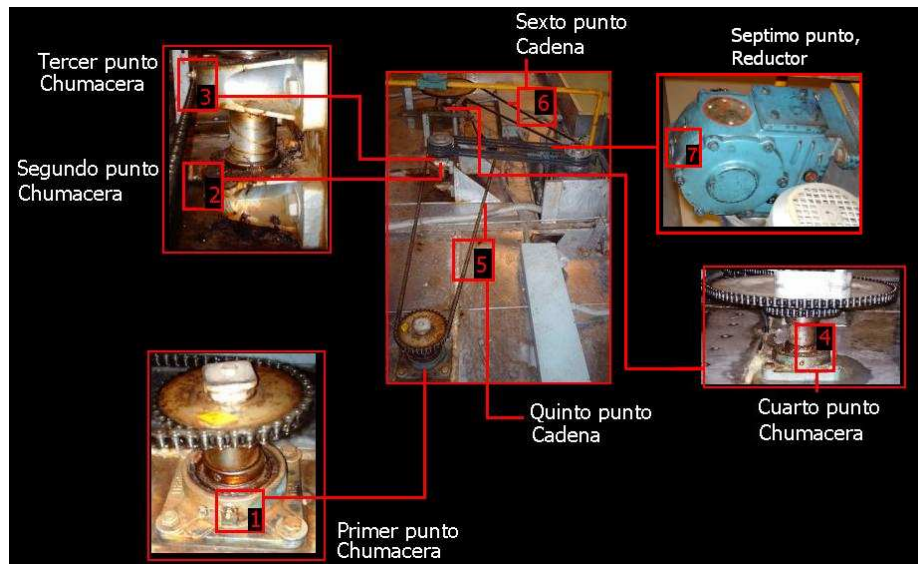


Fig6 – Puntos de lubricación Horno.

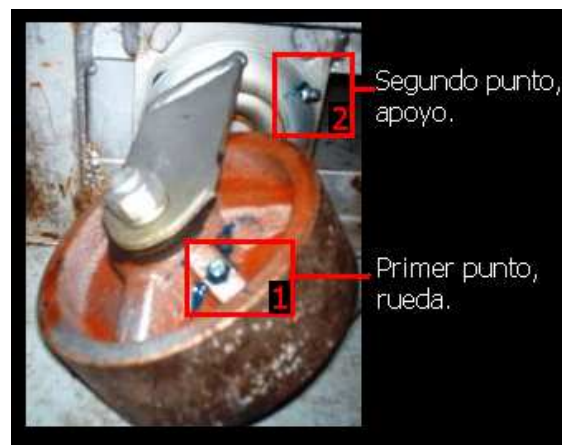


Fig7 – Puntos de lubricación Carro escabilador.

5.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe que la estructura del horno este en buen estado para evitar vibraciones y anomalías en el trabajo de este, también observe que las laminas de la estructura del carro escabilador no presenten grietas, fracturas o golpes que puedan ocasionar peligros para las personas y para el proceso. Verifique

que no existan fugas en la línea de gas. Observe que el estado de los carros escabilladores sea el óptimo para no ocasionar pérdida del producto.

Asegure de la limpieza de cada componente mecánico, eléctrico y en general de las piezas que conforman el horno. Inspeccione en el horno, que los motores eléctricos no tengan anomalías como ruidos o altas temperaturas. Revise la tensión de las cadenas de transmisión, la alineación y tensión de las correas. Verifique el ajuste de la tortillería en la estructura y en los componentes de los equipos.

Revise las ruedas de los carros escabilladores, es decir que no estén atascadas o pegadas debido a las altas temperaturas de trabajo a las que se someten. Observe que los mandos del equipo operen correctamente, así mismo verifique que las puertas del horno cierren y abran bien. Recuerde que es de gran importancia asegurar una limpieza y lubricación correcta para cada componente de los equipos.

Cuando realice el mantenimiento preventivo del horno, desinstale el quemador y cerciórese del buen estado del ventilador, observe que la empaquetadura no este deteriorada, revise la forma y estado del "cañón", asegúrese que el cableado este en buen estado, inspeccione que los electrodos de la chispa y sus terminales estén ajustados, revise la tubería del quemador por donde pasa el combustible y la electro válvula. (Véase Fig-8).

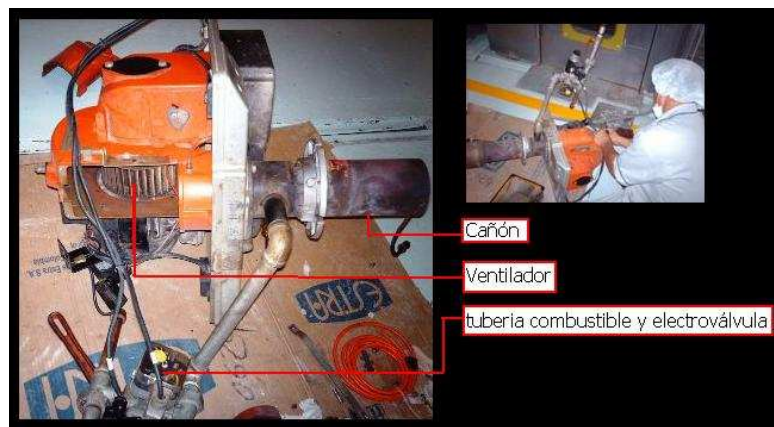


Fig8 – Inspección Quemador.

6. REFERENCIAS

- Manual de fabricante, "Horno ASTRO de carros", Weston.

Anexo 26. Manual mezcladora.

LINEA: PANADERIA.

MAQUINA: MEZCLADORA.

CODIGO: PAN-MEZ-001 Y PAN-MEZ-002.



Fig1– Mezcladora

1. Panel De Operación

Para operar el equipo utilice los componentes del panel de operación que se muestran en la Fig-2.



Fig2– Panel de operación

- 1.1 Botón inicio: Este botón, sirve para dar el inicio del equipo permitiendo el encendido y apagado del mismo. Este botón posee dos posiciones; cero (0) y uno (1). Si la posición es cero (0), la maquina se encuentra pagada y no trabajara. Para empezar a trabajar debe encender el equipo posicionando la perilla en uno (1), cuando la perilla este en uno (1), una luz roja que está arriba del “botón de inicio” alumbrara indicando que el equipo esta encendido y listo para trabajar.
- 1.2 Paro: Si se acciona este botón, el trabajo realizado por la maquina se detendrá de manera inmediata. Sirve también para responder a una emergencia o si es necesario parar de manera inmediata la maquina.
- 1.3 Velocidad: Son dos botones de velocidad: “velocidad 1” y “velocidad 2”, ambos sirven para determinar la velocidad de trabajo del equipo; si selecciona “velocidad 1”, la maquina trabajara a una velocidad lenta, si selecciona “velocidad 2”, la mezcladora trabajara a una velocidad mayor.
- 1.4 Operación: Este botón, permite dos elecciones, ya sea en “automático” o en “manual”. La opción de “automático”, tiene en cuenta el tiempo programado en los temporizadores, de esta manera, la mezcladora empezara trabajando con la “velocidad 1” y después del tiempo ajustado en el temporizador, la mezcladora cambiara automáticamente a trabajar en la “velocidad 2” sin realizar algún paro.

Si la opción del botón es “manual”; la persona que opera la mezcladora será quien determina la velocidad de trabajo de la maquina, es decir, si la mezcladora comienza trabajando en la “velocidad 1” y después de un

tiempo estimado se desea cambiar a la “velocidad 2”, se deberá primero parar el equipo accionando el botón de “paro” y posteriormente se podrá prender la mezcladora de nuevo accionando el botón de “velocidad 2”, de esta manera la mezcladora trabajara en una velocidad mayor.

- 1.5 Temporizadores: Estos temporizadores, están adentro de la caja donde están también los componentes electrónicos del panel de operación. De los dos temporizadores, uno permite controlar el tiempo de rotación o marcha de la “velocidad 1” y el otro permite controlar el tiempo de marcha de la “velocidad 2” (véase la Fig-3).

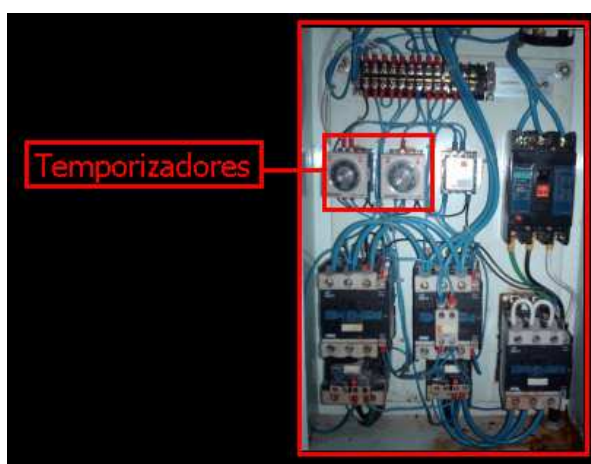


Fig3– Temporizadores.

2. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar la mezcladora, verifique el “checklist de operación”. Tenga precaución al operar la maquina; no permita objetos extraños que ocasionen daños en el equipo si este se pone marcha, tampoco use prendas ni elementos que logren atorarlo al espiral del amasado de la maquina cuando este gire.

Para empezar, levante la rejilla de protección, seguidamente vierta los ingredientes deseados a mezclar dentro del tazón o tolva asegurándose que el equipo este detenido, es decir que, ni el espiral, ni el tazón tengan movimiento. Una vez haya vertido los ingredientes para la mezcla apetecida, cierre de nuevo la rejilla de protección. Escoja si trabajara en automático o en manual. Si es en AUTOMATICO, recuerde ajustar los temporizadores, accione el botón de inicio (en la posición uno “1”),

observe que encienda la luz piloto roja que está por encima del botón de inicio, y finalmente accione el botón de “velocidad 1”, recuerde que en el modo automático la maquina cambiara automáticamente sin parar a la velocidad 2. Si la selección es MANUAL, accione el botón de inicio (en la posición “1”), observe que encienda la luz piloto roja que está por encima del botón de inicio, y finalmente accione el botón de “velocidad 1”, si desea cambiar la velocidad, primero debe parar el quipo con el botón “paro” y posteriormente si podrá seleccionar “velocidad 2”. De este modo la maquina empezara a trabajar; el tazón girara al igual que el espiral de amasado para mezclar los ingredientes depositados. Para terminar simplemente pulse el botón “paro”, y para apagar accione el botón de inicio en la posición cero (0).

3. FICHA TECNICA: MEZCLADORA

4. CHECKLIST: MEZCLADORA

5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

5.1 LUBRICACION

Para la lubricación de la mezcladora lubrique los puntos que se indican Figura-4 recuerde que estos puntos también se encuentran registrados en la ruta de lubricación.



Fig4 – Puntos de lubricación Mezcladora.

5.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe que la estructura del equipo este en buen estado para evitar vibraciones y anomalías en el trabajo de esta, a su vez verifique que no existan posibilidades de fugas que ocasionen la pérdida del producto. Verifique que los componentes mecánicos y eléctricos posean una limpieza adecuada. También es necesario observar que la lubricación sea adecuada en los puntos que lo requieran. Asegúrese del ajuste apropiado y del estado óptimo de partes como bandas y volantes.

Revise la movilidad y el buen estado de la rejilla de seguridad. Verifique que los rodillos guías del tazón no se atasquen y que su forma este en óptimas condiciones para trabajo. Observe que el espiral de amasado no presente grietas, golpes, deformaciones o fracturas.

Cerciórese que el motor eléctrico presente buena temperatura y no presente ruidos o comportamientos extraños. Verifique el ajuste de la tornillería del equipo, además reemplace los tornillos, tuercas y arandelas que observe en mal estado o que no sean de acero inoxidable en los sitios donde sea necesario. También examine que los mandos del equipo operen correctamente.

6. REFERENCIAS

- Manual de fabricante , "*Mezcladora Madepan*", Talleres Madepan S.A

Anexo 27. Manual selladora.

LINEA: PANADERIA.

MAQUINA: SELLADORA POR IMPULSO.

CODIGO: PAN-SLL-001.



Fig1– Selladora Por Impulso.

1. Panel De Operación

Para operar el equipo utilice los componentes del panel de operación que se muestran en la Fig-2.

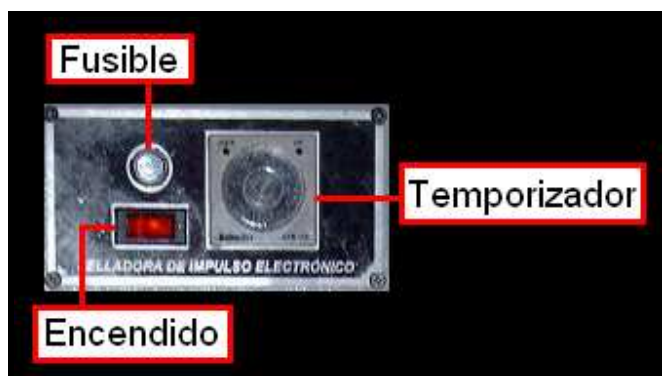


Fig2– Panel de operación

- 1.1 Encendido: Este interruptor sirve para encender el equipo para trabajar y a su vez para apagarlo.

- 1.2 Temporizador: Este temporizador ajustable de 0 a 1 segundo, permite escoger el aporte de temperatura deseado, a mayor tiempo mayor temperatura.
- 1.3 Fusible: Elemento de protección contra un exceso de corriente o una sobrecarga que pueda dañar la integridad del equipo.

2. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar la maquina selladora por impulso, verifique el “checklist de operación”. Tenga precaución al operar la maquina, recuerde que este equipo trabaja con temperaturas altas.

Para iniciar, el fabricante recomienda empezar con el temporizador en 0.3 segundos, luego este valor se debe ir ajustando según el calibre de la bolsa que se este sellando y la velocidad de trabajo. Así mismo, el fabricante recomienda realizar 3 (tres) o 4 (cuatro) sellos sin bolsa a l ritmo de trabajo para estabilizar la temperatura de trabajo.

Para empezar, encienda el equipo accionando el botón o interruptor “encendido”, ponga la bolsa a sellar entre las mordazas, presione el pedal hasta su tope, las mordazas cerraran y calentaran la bolsa sellando de esta forma, suelte el pedal, y repita el ciclo. Para apagar el equipo simplemente desactive el interruptor de “encendido”.

3. FICHA TECNICA: SELLADORA POR IMPULSO

4. CHECKLIST: SELLADORA POR IMPULSO

5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

5.1 LUBRICACION

Para la lubricación de la selladora por impulso, simplemente lubrique con dos gotas de aceite, los dos puntos de giro del equipo que se enseñan en la Figura-3

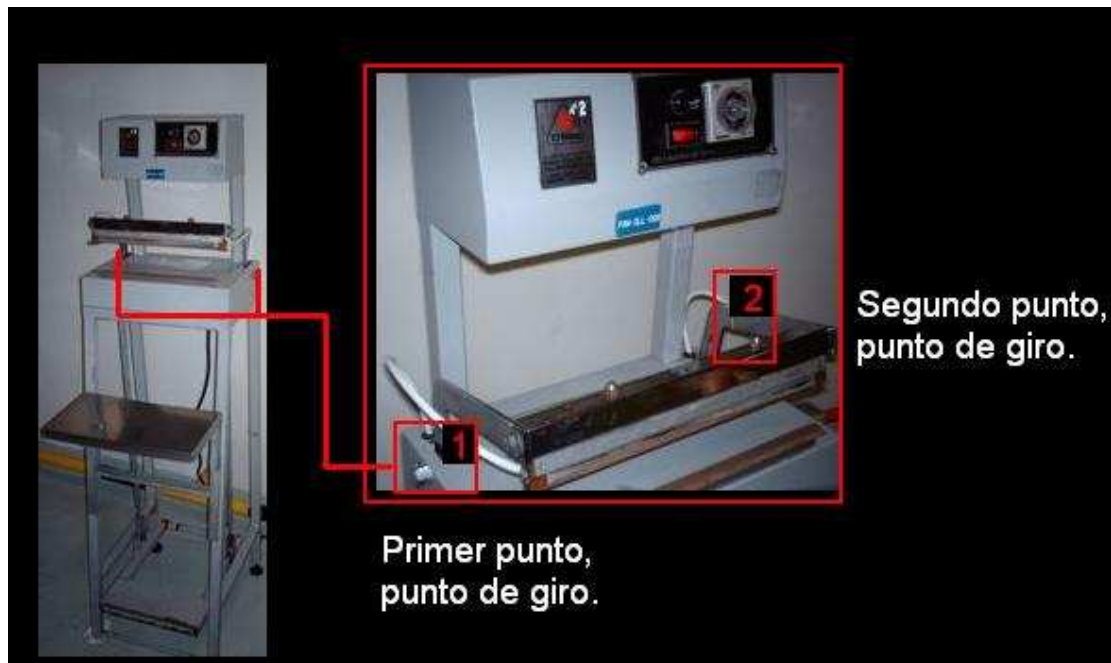


Fig3 – Puntos de lubricación Selladora por impulso.

5.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe que la estructura del equipo este en buen estado, revise que el pedal este bien ajustado así como los demás componentes mecánicos para un buen sellado, examine el panel de operación y asegúrese que el fusible este en buen estado.

Cerciórese del buen estado de la resistencia como del teflón. Observe que el equipo caliente bien, para garantizar que el sellado sea el apropiado para el producto deseado.

6. REFERENCIAS

- Manual de fabricante, "*Manual Técnico Selladoras de Bolsas Por impulso*", Ci Talsa.

Anexo 28. Ficha técnica batidora.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	BATIDORA	FABRICANTE	HOBART	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
MODELO O REFERENCIA	V1401	CODIGO	PAN-BAT-001		
CAPACIDAD	140 CUARTOS	LÍNEA OPERATIVA	PANADERÍA		

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
PAN-MTE-012 GE MOTORS	5	1745	220	13,6	60	BATIDORA PAN-BAT-001	4.14 KW

Anexo 29. Ficha técnica cilindro C-40.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	CILINDRO	FABRICANTE	MADEPAN	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	C40	CODIGO	PAN-CIL-001	
CAPACIDAD	40 KG	LÍNEA OPERATIVA	PANADERÍA	

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
PAN-MTE-007 FLENDER	8.82	1800	220/440	21.61	60	CILINDRO PAN-CIL-001	A 21.6 3 FASES


Anexo 30. Ficha técnica dosificador de agua.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	DOSIFICADOR DIGITAL DE LÍQUIDOS	FABRICANTE	APEIPAM	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	Dertec plus 10	CODIGO	PAN-DDL-001	
CAPACIDAD	999 litros de descarga	LÍNEA OPERATIVA	PANADERÍA	

Anexo 31. Ficha técnica formadora de roscas y galletas.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	FORMADORA DE ROSCAS Y GALLETAS	FABRICANTE	MADEPAN	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
MODELO O REFERENCIA	RG- A	CODIGO	PAN-FRG-001		
CAPACIDAD	70 a 140 kg/ h	LÍNEA OPERATIVA	PANADERÍA		

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
PAN-MTE-001	1	1800	220	3.5	60	Formadora de Roscas y Galletas PAN-FRG-001	Trifásico
PAN-VAR-001	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	PAN-FRG-001	Variador de polea

Anexo 32. Ficha técnica Horno.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	HORNO DE DOBLE CÁMARA	FABRICANTE	WESTON	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	ASTRO 1010	CODIGO	PAN-HOR-001	
CAPACIDAD	48 A 236 Latas	LÍNEA OPERATIVA	PANADERÍA	

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	KW	HZ	UBICACIÓN	OTROS
PAN-MTE-017	9.47	1725	220AC	7.064	60	PAN-HOR-001	AMPS 23.2 Temp. 40 °C
PAN-MTE-018	1.96	1725	220AC	1.462	60	PAN-HOR-001	AMPS 4.8 Temp. 40 °C

Anexo 33. Ficha técnica mezcladora 50 kg.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	MEZCLADORA # 2	FABRICANTE	MADEPAN LTDA	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
MODELO O REFERENCIA	K 100-0611	CODIGO	PAN-MEZ-002		
CAPACIDAD	50 KG.	LÍNEA OPERATIVA	PANADERÍA		

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
PAN-MTE-010 EBERLE	4.36	1760	220AC	10,68	60	Mezcladora 2 PAN-MEZ-002	LA 6308 zz
PAN-MTE-011 EBERLE	3.8	880	220AC	9,31	60	Mezcladora 2 PAN-MEZ-002	LAO 6308zz

Anexo 34. Ficha técnica mezcladora 100 kg.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	MEZCLADORA # 1	FABRICANTE	MADEPAN LTDA	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
MODELO O REFERENCIA	K 100-0611	CODIGO	PAN-MEZ-001		
CAPACIDAD	100KG.	LÍNEA OPERATIVA	PANADERÍA		

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
PAN-MTE-008 EBERLE	8.4	1760	220AC	20,58	60	Mezcladora 1 PAN-MEZ-001	LA 6308 zz
PAN-MTE-009 EBERLE	6.21	880	220AC	15,21	60	Mezcladora 1 PAN-MEZ-001	LAO 6308zz

Anexo 35. Ficha técnica selladora por impulso.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	SELLADORA DE BOLSAS POR IMPULSO # 2	FABRICANTE	CI TALSA	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
MODELO O REFERENCIA	SIM 101	CODIGO	PAN-SLL-002		
CAPACIDAD	N.A	LÍNEA OPERATIVA	PANADERÍA		

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
PAN-RES-001	0.83	1745	110AC	4.07	60	PAN-SLL-001 RESISTENCIA	

Anexo 36. Ficha técnica carro tipo a.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	CARROS ESCABILADORES TIPO A	FABRICANTE	WESTON	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	N.A	CODIGO	PAN-CES-002	
CAPACIDAD	56 LATAS	LÍNEA OPERATIVA	PANADERÍA	

Anexo 37. Ficha técnica carro tipo b.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	CARROS ESCABILADORES TIPO B	FABRICANTE	WESTON	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
MODELO O REFERENCIA	N.A	CODIGO	PAN-CES-002		
CAPACIDAD	36 LATAS	LÍNEA OPERATIVA	PANADERÍA		

Anexo 38. Check list línea panadería.

LÍNEA: PANADERIA

EQUIPO	INSTALACIONES					ACCESORIOS							
	Eléctrica	Neumática	Hidráulica		Vapor	Mecánicos				Electricos			
			Aceite	Agua		Partes	Bandas	Tuberías	Cilindros	Motores y Bombas	Contactores	Variadores	Resistencias
FORMADORA DE ROSCAS Y GALLETAS RG – A		NA	NA	NA	NA			NA	NA			NA	NA
ENVOLVEDORA HORIZONTAL EH-01		NA	NA	NA	NA			NA	NA			NA	
CILINDRO C-40		NA	NA	NA	NA			NA	NA			NA	NA
MEZCLADORA		NA	NA	NA	NA			NA	NA			NA	NA
BATIDORA		NA	NA	NA	NA			NA	NA			NA	NA
SELLADORA POR IMPULSO		NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA	NA	NA	NA	
DOSIFICADOR DIGITAL DE AGUA		NA	NA		NA		NA		NA	NA	NA	NA	NA
MULTIFORMADORA		60 PSI			NA			NA	NA			NA	NA
BOLEADORA		NA	NA	NA	NA			NA	NA				
LAMINADORA DE HOJALDRE		NA	NA	NA	NA			NA	NA				
HORNO WESTON		NA	NA				NA		NA				NA
EQUIPO CODIFICADOR		3-4 Bar (30-40 PSI)	NA	NA	NA		NA	NA		NA	NA	NA	NA
CARROS ESCABILADORES	NA	NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CAMARA DE CRECIMIENTO	NA	NA	NA	NA		NA	NA		NA	NA	NA	NA	NA

OBSERVACIONES: _____

VERIFICO: _____

FECHA: _____ TURNO: _____

Anexo 39. Ruta de inspección línea panadería.

LINEA: PANADERIA

EQUIPO	BUENA CONDICION	REQUIERE					EXAMINAR		SUELTO	VER OBSERVACIONES
		Limpieza	Ajuste	Lubricación	Reparación General	Reemplazo	Calor	Vibración		
FORMADORA DE ROSCAS Y GALLETAS RG - A										
Alambre para cortar										
Conjunturas										
Rodillos Alimentadores										
Tolva										
Motor Eléctrico										
Volantes										
Correas										
Conexión Eléctrica										
Estructura										
ENVOLVEDORA HORIZONTAL EH-01										
CILINDRO C-40										
Correas										
Cadenas										
Volantes										
Poleas										
Rodamientos										
Banda Alimentadora										
Engranajes										
Motor Eléctrico										
Panel de Operación										
Conexión eléctrica										
Estructura										
MEZCLADORA										
Correas										
Volantes										
Poleas										
Rejilla de Seguridad										
Guías de Tazón										
Espiral de Amasado										
Panel de Operación										
Conexión eléctrica										
Estructura										
Motor Eléctrico										
BATIDORA										
Agitadora										
Correas										
Volantes										
Rejilla de Seguridad										
Guías de Tazón										
Panel de Operación										
Conexión eléctrica										
Estructura										
Motor Eléctrico										
SELLADORA POR IMPULSO										
Resistencias										
Teflon Adhesivo										
Fusible										
Pedal										
Estructura										
DOSIFICADOR DIGITAL DE AGUA										
Tubería										
Filtro										
Panel de operación										
MULTIFORMADORA										
BOLEADORA										
LAMINADORA DE HOJALDRE										
HORNO WESTON										
Puertas										
Estructura										
Quemador										
Cadenas										
Volantes										
Correas										
Motores Eléctricos										
Reductor										
Conexión eléctrica										
Panel de Operación										
Camaras de homeo										
EQUIPO CODIFICADOR										
Estructura										
Accesorios y tubería										
Panel de Operación										
CARROS ESCABILADORES										
Estructura										
Ruedas										
CAMARA DE CRECIMIENTO										
Estructura										
Accesorios y tubería										
Conexión Vapor										

OBSERVACIONES: _____

VERIFICO: _____

FECHA: _____ TURNO: _____

Anexo 40. Ruta de lubricación línea panadería.

LINEA: PANADERIA

EQUIPO	#	PIEZA - LUGAR	LUBRICANTE			REFERENCIA	CANTIDAD	FRECUENCIA					
			GRASA	ACEITE	AEROSOL			SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL
FORMADORA DE ROSCAS Y GALLITAS RG - A													
	1	Ofificio - Sobre el mismo		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas				X		
	2	Ofificio - Sobre el mismo		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas				X		
	3	Ofificio - Sobre el mismo		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas				X		
	4	Ofificio - Sobre el mismo		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas				X		
	5	Ofificio - Sobre el mismo		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas				X		
	6	Ofificio - Sobre el mismo		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas				X		
	7	Ofificio - Sobre el mismo		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas				X		
	8	Ofificio - Sobre el mismo		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas				X		
	9	Ofificio - Sobre el mismo		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas				X		
	10	Ofificio - Sobre el mismo		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas				X		
	11	Ofificio - Sobre el mismo		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas				X		
ENVOLVEDORA HORIZONTAL EH-01													
	1	Cadena - Sobre la misma			x	Drylube	NA						X
	2	Cadena - Sobre la misma			x	Drylube	NA						X
	3	Cadena - Sobre la misma			x	Drylube	NA						X
	4	Cadena - Sobre la misma			x	Drylube	NA						X
	5	Cadena - Sobre la misma			x	Drylube	NA						X
	6	Engranajes - Sobre el mismo			x	Drylube	NA						X
	7	Cadena - Sobre la misma			x	Drylube	NA						X
CILINDRO C-40													
	1	Chumacera flanche - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	2	Chumacera Pedestal - Grasea recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	3	Chumacera Pedestal - Grasea recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	4	Chumacera flanche - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	5	Chumacera flanche - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	6	Chumacera flanche - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	7	Chumacera flanche - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	8	Chumacera Pedestal - Grasea recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	9	Chumacera Pedestal - Grasea recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	10	Cadena - Sobre la misma			x	C - 77	NA			X			
	11	Cadena - Sobre la misma			x	C - 77	NA			X			
	12	Cadena - Sobre la misma			x	C - 77	NA			X			
	13	Tomillo - Sobre el mismo			x	C - 77	NA			X			
	14	Chumacera flanche - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	15	Chumacera flanche - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	16	Chumacera flanche - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	17	Chumacera flanche - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	18	Chumacera Pedestal - Grasea recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	19	Chumacera Pedestal - Grasea recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 a 3 Descargas			X			
	20	Cadena - Sobre la misma			x	C - 77	NA			X			
	21	Cadena - Sobre la misma			x	C - 77	NA			X			
	22	Cadena - Sobre la misma			x	C - 77	NA			X			
	23	Tomillo - Sobre el mismo			x	C - 77	NA			X			
MEZCLADORA													
	1	Eje rejilla - sobre el mismo (orificio)		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas			X			
	2	Eje rejilla - sobre el mismo (orificio)		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas			X			
	3	Punto superior eje - Grasea recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 Descargas			X			
	4	Punto inferior eje - Grasea recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 Descargas			X			
	5	Guía tazón - Grasea recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 Descargas			X			
	6	Guía tazón - Grasea recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 Descargas			X			
	7	Chumacera Pedestal - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 Descargas			X			
	8	Chumacera Pedestal - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	2 Descargas			X			
BATIDORA													
	1	Lubricación de transmisión - Tapón de llenado		x		Delo Gear 80w90	NA						X
	2	Guías - Sobre el mismo	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	NA			X			
	3	Guías - Sobre el mismo	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	NA			X			
SELLADORA POR IMPULSO													
	1	Punto de Giro - Ofificio		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas			X			
	2	Punto de Giro - Ofificio		x		Super kote 2000 Tratamiento metal	2 Gotas			X			
DOSIFICADOR DIGITAL DE AGUA													
	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
HORNO WESTON													
	1	Chumacera Flanche - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	3 a 4 Descargas		X				
	2	Chumacera Pedestal - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	3 a 4 Descargas		X				
	3	Chumacera Pedestal - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	3 a 4 Descargas		X				
	4	Chumacera Flanche - Grasea Recta	x			Super kote 2000 Grasa antifricción	3 a 4 Descargas		X				
	5	Cadena - Sobre la misma			x	C - 77	NA			X			
	6	Cadena - Sobre la misma			x	C - 77	NA			X			
	7	Reductor - Ranura		x		Delo Gear 80w90	NA					X	
EQUIPO CODIFICADOR													
	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CARROS ESCABILADORES													
	1	Rueda - Grasea Recta	x			Chevron Delo Grease	2 a 3 Descargas			X			
	2	Apoyo - Grasea Recta	x			Chevron Delo Grease	2 a 3 Descargas			X			
CAMARA DE CRECIMIENTO													
	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

OBSERVACIONES:

REALIZO:

FECHA:

TURNO:

Anexo 41. Repuestos línea panadería.

LINEA: PANADERIA

EQUIPO	CANTIDAD	PARTE, PIEZA, O INSUMO	REFERENCIA	OBSERVACION
CILINDRO				
	3	Correa en v	B - 71	NA
	3	Correa en v	B - 92	NA
	1	Rodamiento	6003 C3	NA
	1	Rodamiento	6004 C3	

MEZCLADORA				
	3	Correa en v	A - 96	NA
	5	Correa en v	A - 79	NA
	4	Correa en v	3L - 570	NA
	2	RETENEDOR METALICO	70 X 110 X 12 mm	PARA BOCIN TORNILLO
	2	RETENEDOR METALICO	75 X 100 X 12 mm	PARA BOCIN TORNILLO
	2	RETENEDOR METALICO	60 X 90 X 12 mm	PARA BOCIN OLLA
	2	RETENEDOR METALICO	65 x 85 x 12 mm	PARA BOCIN OLLA
	1	RODAMIENTO	30212A	PARA BOCIN SUPERIOR - DI:60 DE:110mm
	1	RODAMIENTO	30211A	PARA BOCIN SUPERIOR - DI:55 DE:100mm
	1	RODAMIENTO	30209A	PARA BOCIN INFERIOR - DI: 45 DE:85mm
	1	RODAMIENTO	30210A	PARA BOCIN INFERIOR - DI:50 DE:90

HORNO				
	1	Correa en v	A - 30	NA
	3	Correa en v	A - 65	NA
	1	RODAMIENTO	6205	Repuesto para reductor horno
	1	RODAMIENTO	6305	Repuesto para reductor horno
	2	RODAMIENTO	6208	Repuesto para reductor horno
	2	RETENEDOR	20X35X7 mm	Repuesto para reductor horno
	1	RETENEDOR	1-9/16X2-1/2X1/2	Repuesto para reductor horno

SELLADORA POR IMPULSO				
	NA	Teflon	5 micras	NA
	NA	Foto Resistencia	resistencia plana	NA

FORMADORA ROSCAS Y GALLETAS				
	1	Correa en v	A - 27	NA
	2	Correa en v	NA	NA
	NA	Alambre de acero	calibre 0.28 ó 0.30	NA

BATIDORA				
	1	Correa Dentada	540H150	NA
	3	Correa en v	A - 33	NA

Anexo 42. Fabricantes línea panadería.

<p><<< WESTON >>></p> <p>e-mail: weston@weston.com.co westoncl@colomsat.net.co • Calle 16 N°65B22 - A.A. 82577 • Conmutador (571)290 7700 • (571)260 5779-4467486 Sala de exhibición: Calle 17 N°65B-51 • Teléfonos: (571)290 8112/13/14/15/16 • Bogotá, Colombia</p>	<p><<< IMA >>></p> <p>INDUSTRIA METALMECÁNICA ALIMENTICIA IMA S.A.</p> <p>Cr 35 # 34A-25 Palmira Colombia - Valle del Cauca cali Teléfonos : (57) (2) 2732138 Fax : (57) (2) 2705316 http://www.industriasima.com/industriasima/home.htm</p>	
<p><<< TME >>></p> <p>http://www.tme.com.co/home.html gerencia@tme.com.co Cr 48 # 52S-177 Bdg 105-Sabaneta Colombia - Antioquia, Medellín Teléfono(s) : (57) (4) 4443336 Fax : (57) (4) 4443336 Celular : (57) 3158235545</p>	<p><<< CITALSA >>></p> <p>CALI Calle 66 No.1-N71 bodega 17 Tel: (572)6810618 Fax: (572) 6823080 E-mail: cali@citalsa.com</p>	<p><<< MADEPAN >>></p> <p>MEDELLIN Calle 75 No.64B-26 Tel: 441 29 41 - 441 49 18 Fax: ----- Apdo:10148 E-mail: madepan@epm.met.co tmadepan@une.net.co diana grisales</p>
<p><<< APEIPAM>>></p> <p>Maresme, 18 Local- 08223 Terrassa (Barcelona) ESPAÑA Tel. 937864609 Fax. 937313842 apeipam@terra.es</p>	<p><<< SISTECODI LTDA >>></p> <p>CALLE 35 # 3-51 B/SANTANDER TELS: (2)4434216 TELEFAX: (2) 4441260 CELS: 315-5589586 - 315-5141659 CALI - VALLE EMAIL: sistecodi@telesat.com.co</p>	

Anexo 43. Manual despulpadora y refinadora.

LINEA: PULPAS.

MAQUINA: DESPULPADORA Y REFINADORA.

CODIGO: PUL-DPU-001 y PUL-REF-001.

1. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar la maquina despulpadora y la refinadora, instale el tamiz adecuado en cada una de las maquinas, según el producto de salida (véase *tabla 1*), si ya selecciono e instalo ambos tamices, verifique que la distancia (D) entre la parte alta de la cruceta y la parte baja de la cuchilla (véase *FIG 1*) sea la indicada según la Tabla 1 para el producto deseado.

Después de observar que los equipos no posean objetos extraños y se haya verificado el “checklist de operación” para la despulpadora y la refinadora, accione el switch “DESPULPADORA” (véase *FIG 2*) para dar inicio al proceso.

PRODUCTO	TAMIZ DESPULPADORA	TAMIZ REFINADORA	DISTANCIA ENTRE PARTE ALTA CRUCETA Y PARTE BAJA CUCHILLA (D) (mm)
UVA	9	1	28
TOMATE	3	1	26
GUAYABA	3	1	33
PAPAYA	3	1	33
MANGO	9	1	20

Tabla 1 – Selección tamiz y Distancia.

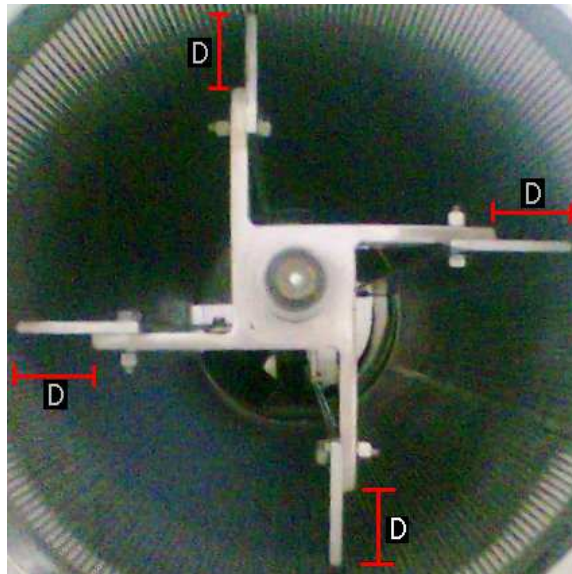


FIG 1 – Distancia entre parte alta cruceta y parte baja cuchilla.



FIG 2 – Switch de encendido Despulpadora y Refinadora.

2. FICHAS TECNICAS: DESPULPADORA
REFINADORA

3. CHECKLIST: CHECKLIST

4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

4.1 LUBRICACION

La lubricación para ambos equipos es similar. La despulpadora como la refinadora, poseen dos puntos de lubricación; uno en la chumacera de “flanche” y otro en el cojinete, lubrique entonces los siguientes puntos que se enseñan como lo muestra las siguientes imágenes y que se encuentran registrados en la ruta de lubricación.

- DESPULPADORA:

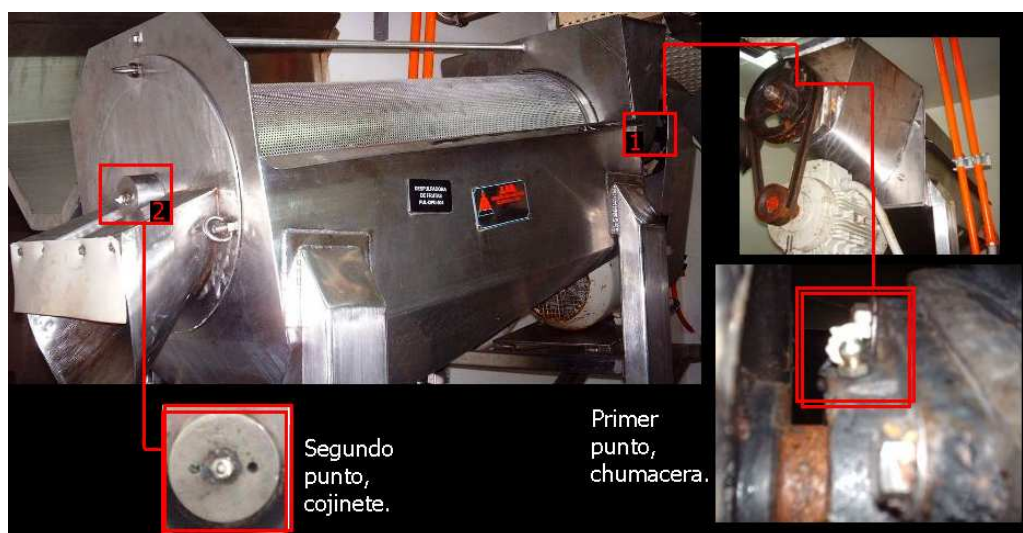


FIG 3 – Puntos de lubricación Despulpadora.

- REFINADORA:

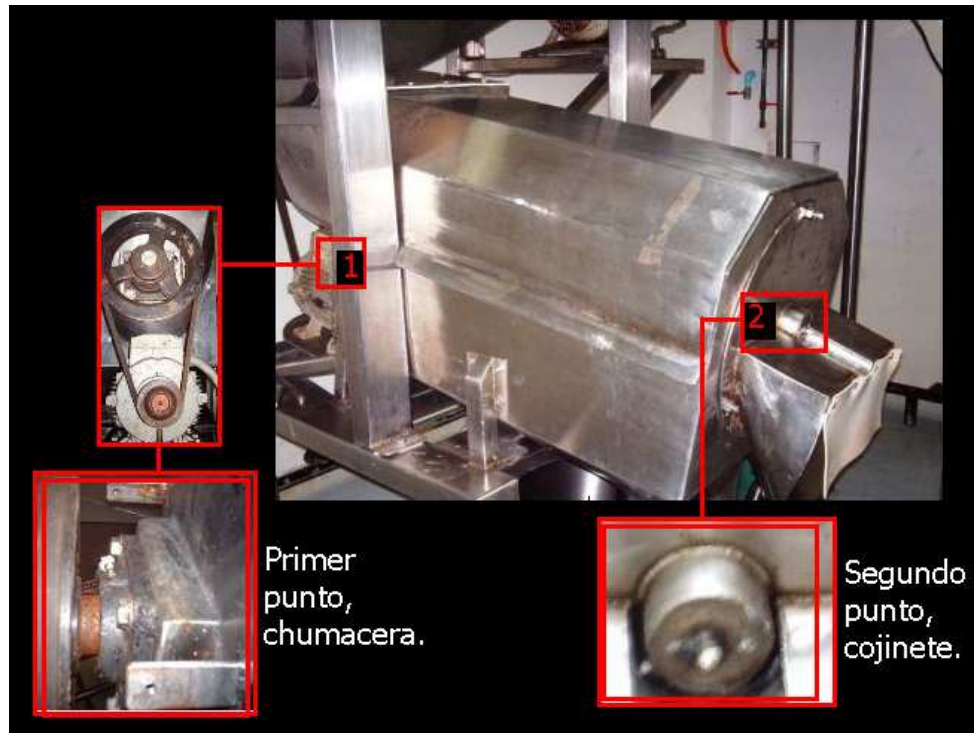


FIG 4 – Puntos de lubricación Refinadora.

4.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a estos equipos, observe si las estructuras poseen orificios o golpes que ocasionen la pérdida del producto. Verifique que la tensión de la correa sea la adecuada, de lo contrario modifique este parámetro utilizando el tornillo tensor. Examine si existe desalineamiento de las poleas, asegúrese que los volantes posean el ajustamiento correcto, a su vez revise que el anclaje del motor sea correcto. Reemplace los tornillos, tuercas o arandelas que no sean de acero inoxidable evitando la contaminación del producto.

Anexo 44. Manual llenadora de bolsas.

LINEA: PULPAS.

MAQUINA: LLENADORA DE BOLSAS.










CODIGO: LIQ.LLB-002.












1. VERIFICACION PROGRAMACION INICIAL MAQUINA:

Verifique que el programa del equipo posee los valores de la (Tabla-1). Para verificar esto, use los comandos principales del visualizador (véase Fig-1).



FIG1 – Comandos principales visualizador.

Gire la llave en el switch de “encendido general”, a continuación el visualizador mostrara el siguiente enunciado “seleccione programa”, presione entonces 4 veces el botón  para llegar al programa número cinco (5). Cuando este en el programa número cinco (5) pulse  para cargar el programa, en este momento se carga el programa y el visualizador muestra el letrero “En Proceso EQ 1000000000”. Presione  para ingresar al programa y poder programar las salidas. Escoja ahora la salida a programar con los botones  . Si encontró la salida que desea programar, pulse  para ingresar, a continuación modifique el valor del inicio con los botones  , si el valor es adecuado pulse  para

almacenarlo, presione otra vez  para modificar ahora el valor del final, igualmente modifique el valor con  y presione  para almacenarlo. Si presiona , volverá en donde el visualizador indica en que salida se encuentra (ej.: "Salida No°1"), si desea cambiar de salida ya sabe que debe presionar , y  para ingresar a modificar la que desee, de lo contrario pulse  para llegar al inicio donde aparece en el visualizador "En Proceso EQ..." . Si desea variar la velocidad del ciclo deje presionado  hasta que salga el valor, modifíquelo con  y guárdelo con , sino desea guardar este valor presione entonces .

FUNCION	SALIDA	INICIO	FINAL
Selladores	1	0	68
Libre	2	16	16
Libre	3	0	0
Arrastre	4	70	74
Paro mecánico	5	95	99
Fotocelda	6	81	99
Pulso vertical	7	90	95
Pulso transversal	8	0	5
Bomba dosificadora	9b	65	69
Bomba temporizado	9a	0	0
Libre	10	0	0
Libre	11	0	0
Limite de cantidad	12	90	99
	13	0	0
	14	0	0
Codificador	15	10	30

Tabla 1 – Programación frecuente.

2. OPERACIÓN MAQUINA:

Antes de utilizar la maquina llenadora de bolsas, instale la lamina de forma adecuada como se enseña en la Fig.2, y verifique el “checklist de operación” para la llenadora de bolsa.

Para operar el equipo, primero accione el encendido general, seleccione el programa a trabajar, a continuación ajuste las variables como la temperatura vertical **I** (En 70) y la temperatura horizontal **—** (en 35), el valor de la dosificación **□** depende del producto. Accione el switch de “sellado” deje que las mordazas sellen tres (3) veces, en esta tercera accione el switch de arrastre para empezar a formar bolsas. Observe si el corte y la unión de la bolsa es adecuada para almacenar correctamente el producto, de lo contrario ajuste los parámetros de operación, la fotocelda, o la lámina en su trayectoria y el formador de bolsa. Para parar lleve el switch “arrastre” a su posición inicial y después lo mismo para el switch de “sellado”, esto si no está almacenando producto, de lo contrario primero des accione el swith “llenado”.

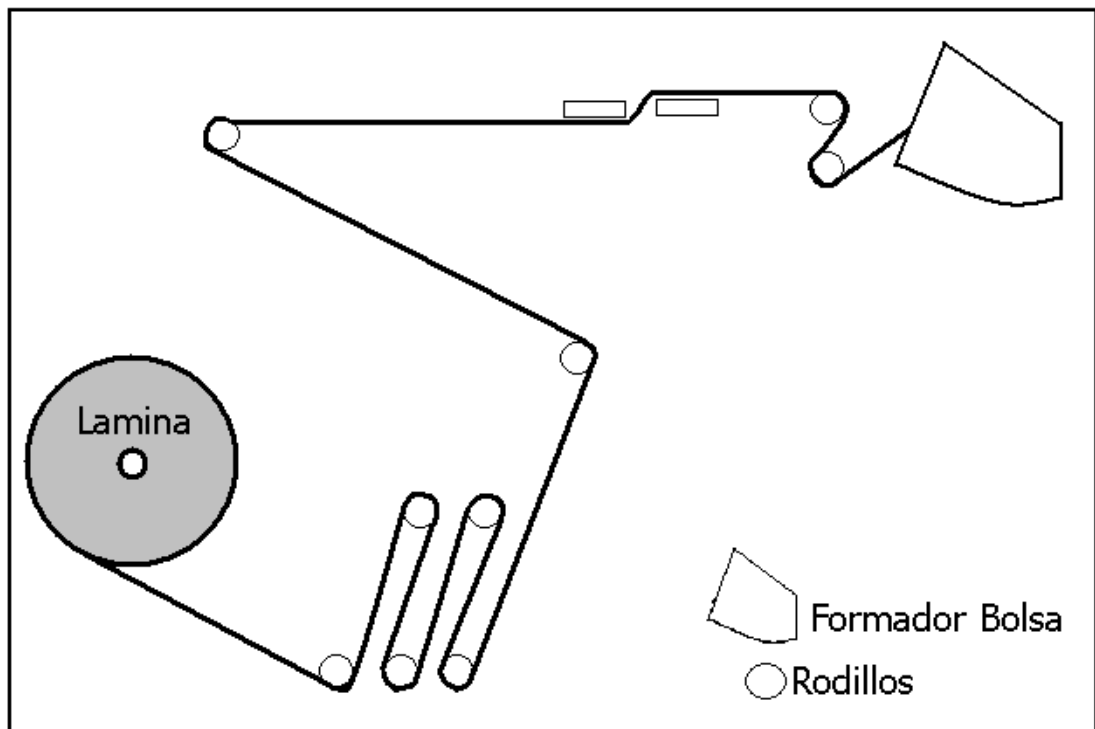


FIG 2 – Esquema enhebre de instalación de lamina.



FIG 3 – Tablero llenadora.



FIG 4 – Switches llenadora.

3. FICHAS TECNICAS: LLENADORA BOLSAS
4. CHECKLIST: LLENADORA BOLSAS
5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

4.1 LUBRICACION

Para la lubricación de la llenadora de bolsas, lubrique los siguientes puntos que se enseñan en la Figura-4, estos puntos también se encuentran registrados en la ruta de lubricación.

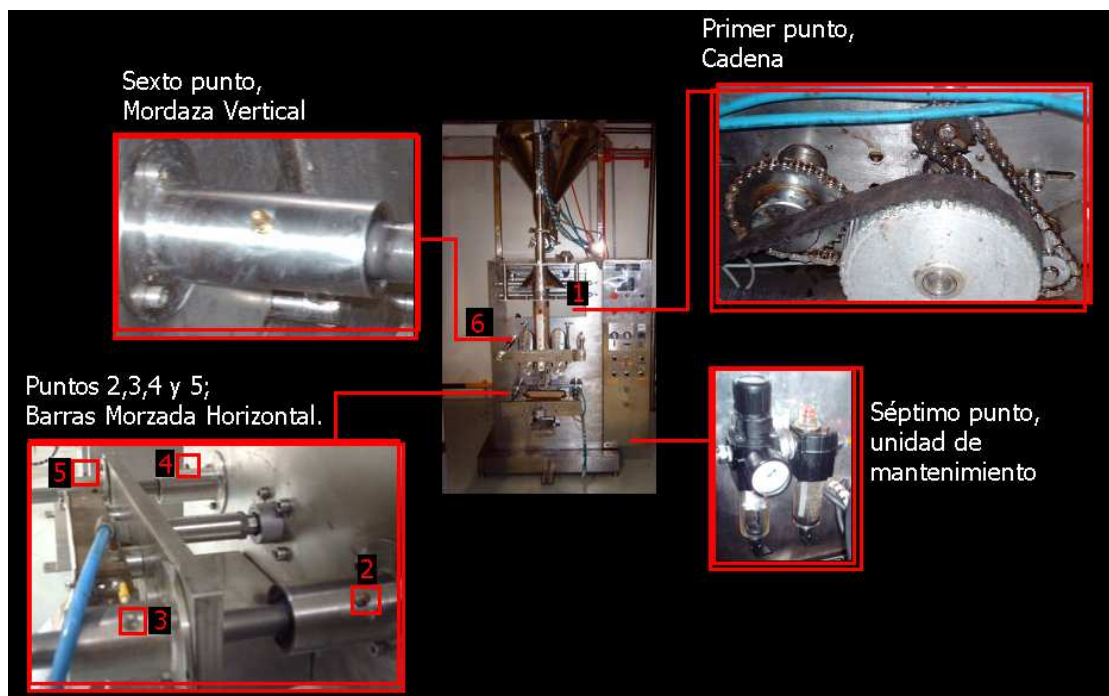


FIG 5 – Puntos de lubricación llenadora.

4.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a este equipo, observe si la estructura posee fugas que ocasionen la pérdida del producto. Verifique que la manguera de agua de refrigeración de la mordaza se encuentre en buen estado, a si mismo verifique que las mangueras de aire estén en buena condición. Asegúrese que no haya cables sueltos, ni fugas de aire ni de ningún líquido. Verifique que la resistencia caliente y que el sellado de la bolsa sea apropiado. Examine que funcione el ventilador del motor y que el nivel de aceite de la unidad de mantenimiento sea correcto. Observe si los rodamientos están en buen estado o si se atorran. También inspeccione que el freno mecánico tenga movilidad, revise el buen estado del porta lámina. Revise que las bandas de arrastre de la lámina estén en buen estado, verifique que la tensión de la cadena sea la adecuada.

Verifique que no haya humedad en el sistema de arrastre o las partes que estén en contacto con la lámina, asegúrese que la presión del sistema codificador sea de 2 a 3 bar y que la presión de la unidad de mantenimiento sea de 6 a 8 bar.

Anexo 45. Varios equipos línea pulpas.

LINEA: PULPAS

1. OTROS EQUIPOS DE LA LINEA DE PULPAS.

En la línea de pulpas, otros equipos diferentes al despulpador, refinador y llenadora de bolsas, intervienen en el proceso. Estos equipos cuentan con elementos mecánicos y eléctricos sobre los cuales se debe realizar el mantenimiento adecuado con el fin de asegurar la disponibilidad de la línea en la producción de pulpas.

En este documento se enseña a través de imágenes los puntos de lubricación y de inspección de estos equipos de la línea de pulpas.

2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

2.1 LUBRICACION

Recuerde cuando realice la lubricación, verificar que los niveles sean los apropiados para el funcionamiento óptimo de los equipos.

Para la lubricación de la línea de pulpas, lubrique los puntos que se indican en las siguientes paginas (página 2 - 5) de este. Recuerde que estos puntos también se encuentran registrados en la ruta de lubricación.

2.2 INSPECCION

Durante el mantenimiento preventivo que realice a estos equipos, observe que las estructuras de los equipos estén en buen estado. Verifique que los componentes mecánicos y eléctricos posean una limpieza adecuada. También es necesario observar que la lubricación sea adecuada en los puntos que lo requieran.

Cerciórese que los motores eléctricos presenten buena temperatura y no presenten ruidos o comportamientos extraños. También examine que los mandos de encendido de los equipos operen correctamente. Recuerde examinar el estado de las mangueras y que sus conexiones sean apropiadas. Observe que todo componente en la línea opera de manera correcta. Algunos puntos de inspección de las etapas se encuentran detallados en las siguientes paginas (página 2 - 6).

LUBRICACION E INSPECCION EQUIPOS PULPAS

TANQUE DE FRUTAS

LUBRICACION.

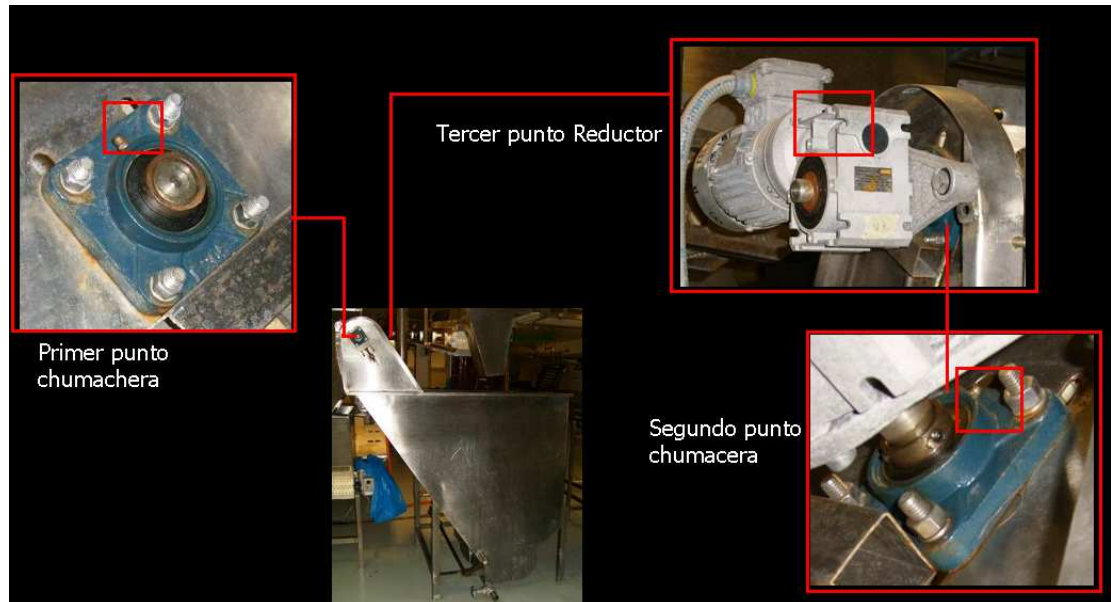


FIG1 – Lubricación Tanque de Frutas.

INSPECCION.

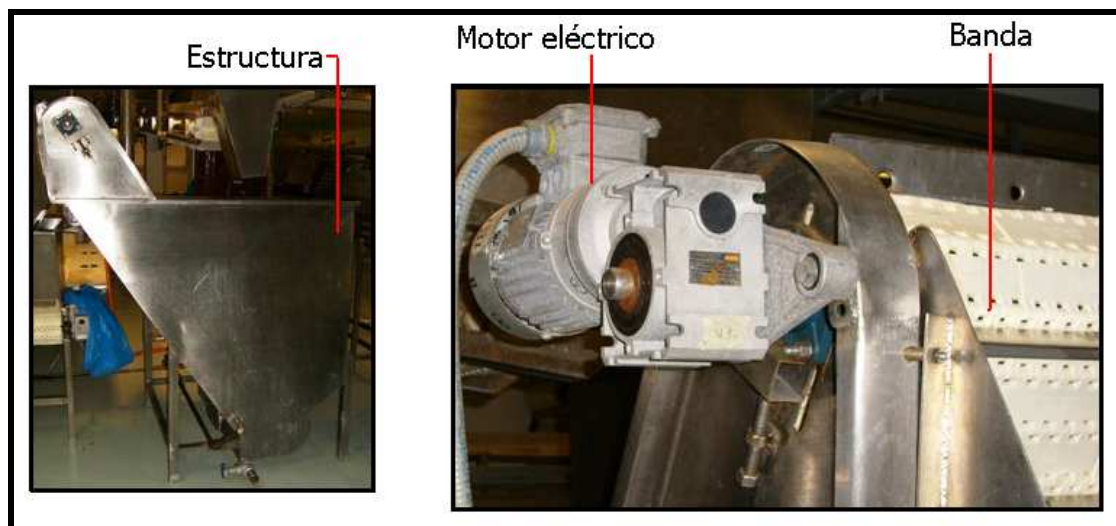


FIG2 – Inspección Tanque de Frutas.

MESA SELECCIONADORA

LUBRICACION.



FIG3 – Lubricación Mesa Seleccionadora.

INSPECCION

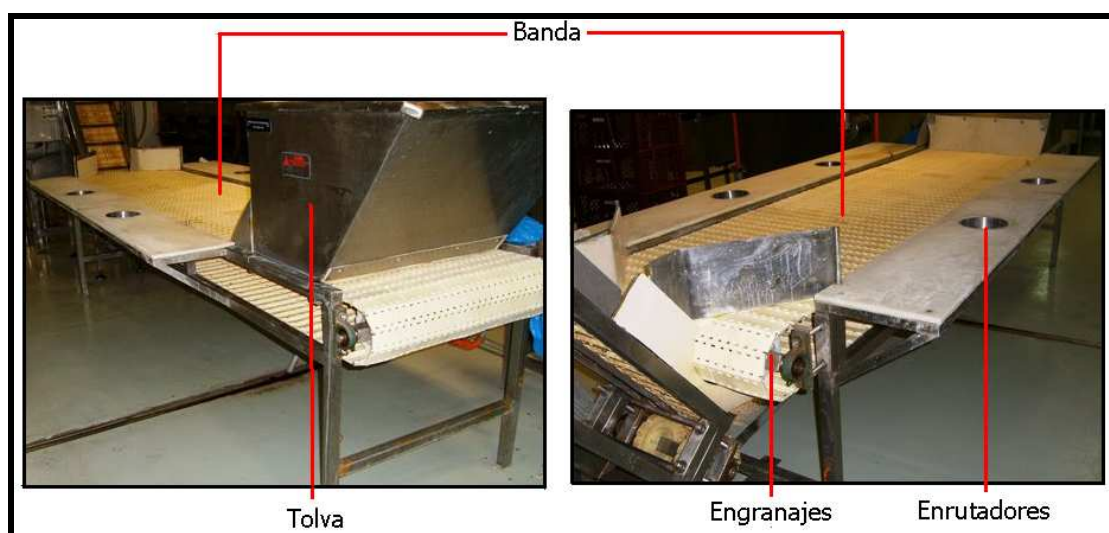


FIG4 – Inspección Mesa Seleccionadora.

BANDA INCLINADA

LUBRICACION.

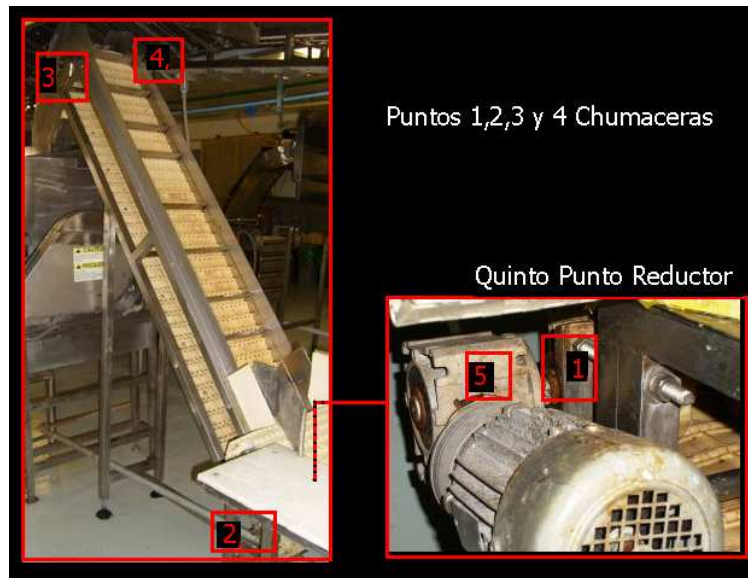


FIG5 – Lubricación Banda Inclinada.

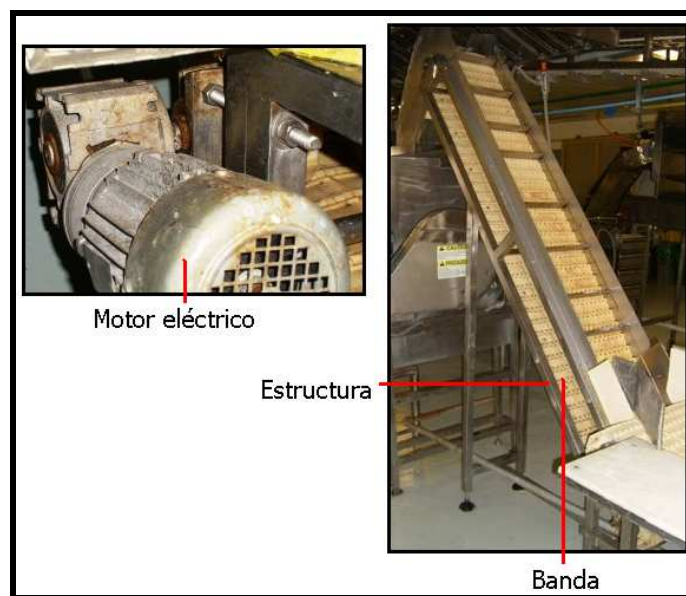


FIG6 – Inspección Banda Inclinada.

BLANCHER THERMOSCREW

LUBRICACION

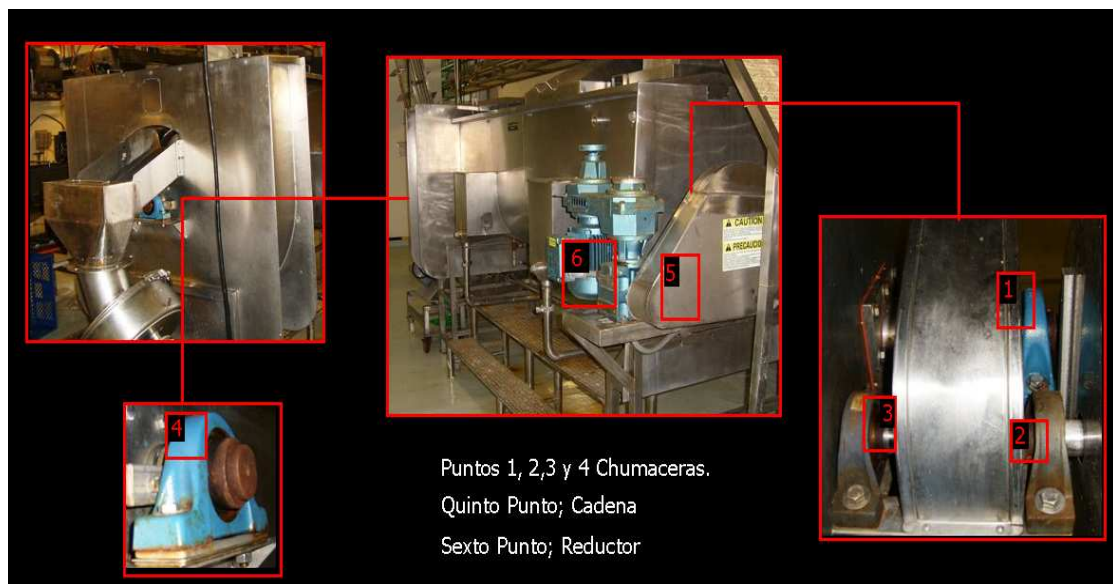


FIG7 – Lubricación Blancher Thermoscrew.

INSPECCION

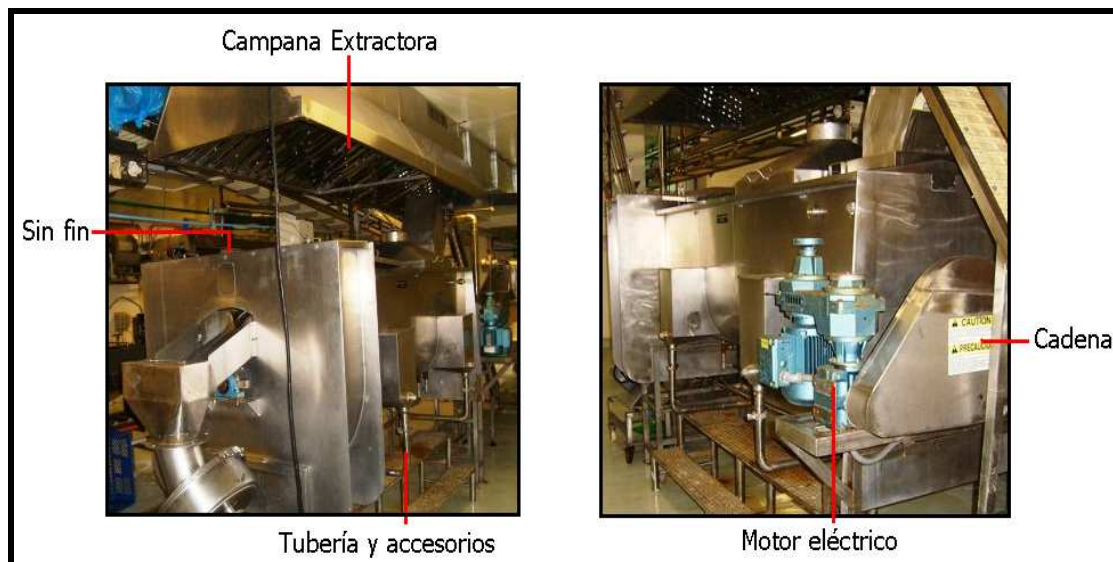


FIG8 – Lubricación Blancher Thermoscrew.

DESINTEGRADOR

LUBRICACION.

No Aplica.

INSPECCION.

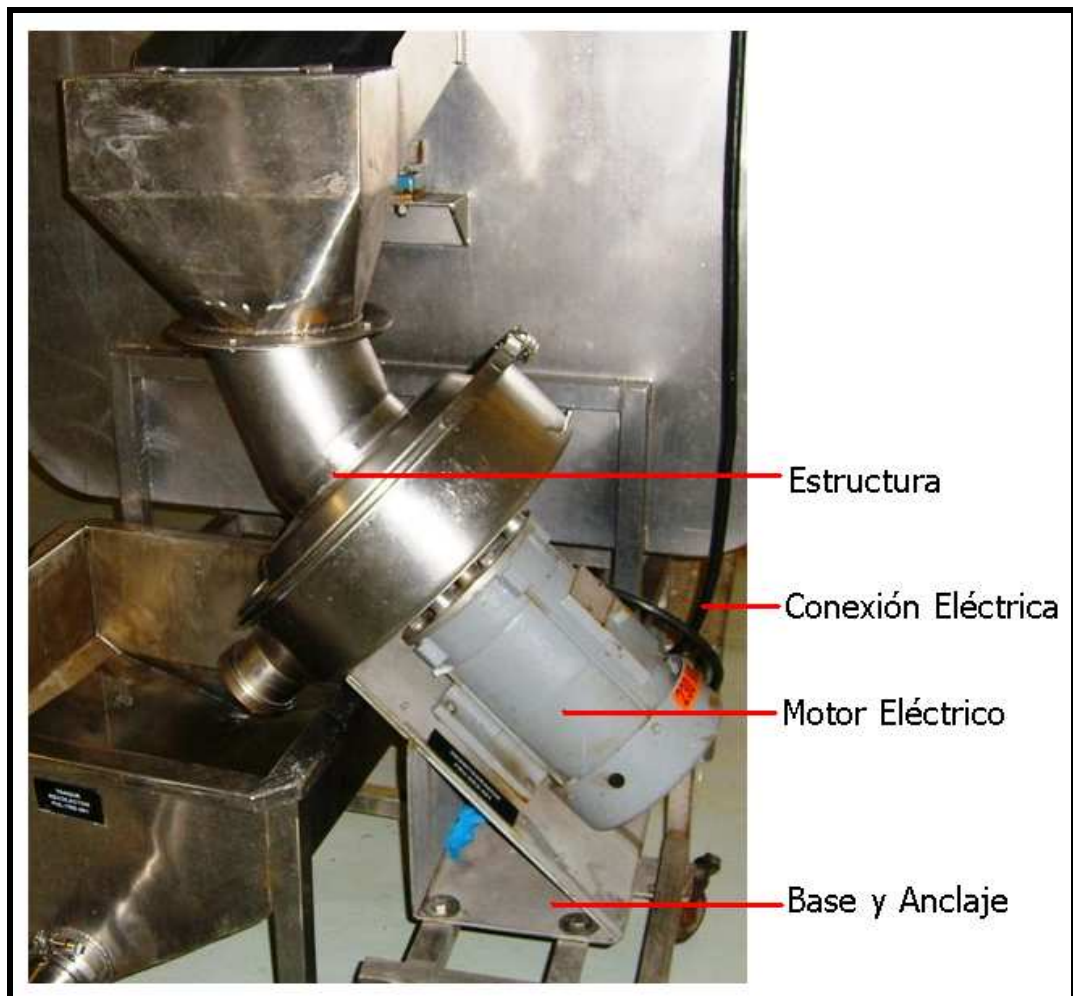


FIG9 – Inspección Desintegrador.

Anexo 46. Ficha técnica despulpadora.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	DESPULPADORA DE FRUTAS	FABRICANTE	IMA	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	N.A	CODIGO	PUL-DPU-001	
CAPACIDAD	N.A	LÍNEA OPERATIVA	BEBIDAS	

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
PUL-MTE-001 SIEMENS	10	1750	220	28,8	60	PUL-DPU-001	N.A

Anexo 47. Ficha técnica refinadora.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	REFINADORA	FABRICANTE	IMA	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	N.A	CÓDIGO	PUL-REF-001	
CAPACIDAD(máx.)	N.A	LÍNEA OPERATIVA	BEBIDAS	

DISPOSITIVOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
PUL-MTE-002 SIEMENS	7.5	1740	220AC	23.2	60	PULPAS	1LA7 114-4YA60
PUL-BOM-001 LACTEOS	5	1710	220AC	15.2	60	PULPAS	S/N 6-85-2419-1 ACMA
PUL-CAB-001 LACTEOS	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	PULPAS	S/N D-766 CREPACO

Anexo 48. Ficha técnica tanque de fruta.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	TANQUE DE FRUTAS	FABRICANTE	IMA	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
MODELO O REFERENCIA	N.A	CODIGO	FRU-TAN-001		
CAPACIDAD	N.A	LÍNEA OPERATIVA	BEBIDAS		

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	KW	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
NA	0,37	1360	220	1,85	60	FRU-TAN-001	N.A

Anexo 49. Ficha técnica mesa seleccionadora.

INFORMACION GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	MESA SELECCIONADORA	FABRICANTE	IMA	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	N.A	CODIGO	FRU-MSE-001	
CAPACIDAD	N.A	LÍNEA OPERATIVA	BEBIDAS	

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	KW	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
NA	0,25	1400	220	1,6	60	FRU-MSE-001	MOTOR REDUCTOR SK 1SI 50

Anexo 50. Ficha técnica blancher.

INFORMACION GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	BLANCHER THERMOSCREW	FABRICANTE	AK ROBBINS	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 
MODELO O REFERENCIA	N.A	CODIGO	FRU-BLA-001	
CAPACIDAD	N.A	LÍNEA OPERATIVA	BEBIDAS	

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
NA	2	1720	220	6,2	60	FRU-MSE-001	MOTOR REDUCTOR SEW-EURODRIVE

Anexo 51. Ficha técnica bomba saniflo.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	BOMBA SANIFLO	FABRICANTE	WILDEN	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
MODELO O REFERENCIA	VC	CODIGO	FRU-BOM-001		
CAPACIDAD	N.A	LÍNEA OPERATIVA	BEBIDAS		

Anexo 52. Ficha técnica desintegrador.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	DESINTEGRADOR	FABRICANTE	GENERAL ELECTRIC	OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
MODELO O REFERENCIA	N.A	CODIGO	FRU-DES-001		
CAPACIDAD	N.A	LÍNEA OPERATIVA	BEBIDAS		

MOTORES ELÉCTRICOS

CÓDIGO	HP	RPM	V	A	HZ	UBICACIÓN	OTROS
NA	5	3510	220	12,6	60	FRU-MSE-001	MOTOR

Anexo 53. Ficha técnica llenadora bolsas.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAQUINA O EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO O MAQUINA	DESPULPADORA DE FRUTAS	FABRICANTE		OTRAS CARACTERISTICAS TÉCNICAS
MODELO O REFERENCIA	N.A	CODIGO	PUL-DPU-001	
CAPACIDAD	N.A	LÍNEA OPERATIVA	BEBIDAS	

Anexo 54. Check list línea pulpas.

LINEA: BEBIDAS

EQUIPO	INSTALACIONES					ACCESORIOS									
	Eléctrica	Neumática	Hidráulica		Vapor	Mecánicos				Electricos					
			Aceite	Agua		Partes	Bandas	Tuberías	Cilindros	Motores y Bombas	Contactores	Variadores	Extensiones	Resistencias	
TANQUE DE FRUTAS		NA	NA				NA		NA			NA	NA	NA	NA
MESA SELLECCIONADORA		NA	NA	NA	NA			NA	NA			NA	NA	NA	NA
BLANCHER THERMOSCREW			NA				NA					NA	NA	NA	NA
BOMBA SANIFLO			NA	NA	NA		NA	NA	NA			NA	NA	NA	NA
DESINTEGRADOR		NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA			NA	NA	NA	NA
DESPULPADOR		NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA			NA	NA	NA	NA
REFINADOR		NA	NA		NA		NA		NA			NA	NA	NA	NA
LLENADORA DE BOLSAS		6 - 8 Bar	NA	NA	NA		NA						NA	NA	
TANQUES DE PRODUCTO GRANDES		NA	NA		NA		NA		NA			NA	NA	NA	NA
PASTEURIZADOR TUBULAR		6 - 8 Bar	NA				NA		NA					NA	NA
TANQUES PARA SIST CIP LARGOS		NA	NA		NA		NA		NA			NA	NA	NA	NA
TANQUES DE PRODUCTO MEDIANOS		NA	NA	NA	NA		NA		NA			NA	NA	NA	NA
BANDAS TRANSPORTADORAS		NA	NA	NA	NA			NA	NA			NA	NA	NA	NA

OBSERVACIONES: _____

VERIFICO: _____

Anexo 55. Ruta de inspección línea pulpas.

LINEA: BEBIDAS

EQUIPO	Buena Condicion	Requiere Limpieza	Requiere Ajuste	Requiere Lubricacion	Examinar calor	Examinar Vibracion	Suelto	Requiere Reparacion General	Requiere Reemplazo	Ver observaciones
TANQUE DE FRUTAS										
Banda Alimentadora										
Engranajes										
Motor Electrico										
Conexion electrica										
Conexion Vapor										
Conexion Hidraulica										
Estructura										
MESA SELECCIONADORA										
Enrutadores										
Tolva										
Estructura										
Banda Transportadora										
Engranajes										
Motor Electrico										
Conexion electrica										
BLANCHER THERMOSCREW										
Accesorios										
Cadenas										
Engranajes										
Sin Fin										
Engranajes										
Motor Electrico										
Conexion electrica										
Conexion Vapor										
Conexion Hidraulica										
Estructura										
BOMBA SANIFLO										
Conexion electrica										
Estructura										
DESINTEGRADOR										
Motor Electrico										
Conexion electrica										
Soporte Base										
Estructura										
DESPULPADOR										
Motor										
Correa										
Volante										
Poleas										
Anclaje motor										
Conexion electrica										
Estructura										
REFINADOR										
Motor										
Correa										
Volante										
Poleas										
Anclaje motor										
Conexion electrica										
Estructura										
LLENADORA DE BOLSAS										
Motor										
Ventilador Motor										
Correa										
Cadenas										
Resistencias										
Teflon adhesivo										
Rodamientos										
Bandas de Arrastre de lamina										
Barras de mordaza										
Manquera refrigeracion										
Conexion electrica										
conexion Neumatica										
Cilindros										
TANQUES DE PRODUCTO GRANDES										
Correas										
Cadenas										
Volantes										
Poleas										
Rodamientos										
Banda Alimentadora										
Engranajes										
Motor Electrico										
Panel de Operación										
Conexion electrica										
Estructura										
PAUSTERIZADOR TUBULAR										
Panel de Operación										
Bombas										
Motores Electricos										
Indicadores (relojes)										
Ajuste de Bridas										
Accesorios										
Tanque de Producto										
Tuberia										
Conexion Vapor										
Conexion Hidraulica										
Conexion Electrica										
Estructura										
TANQUE PARA SIST. CIP										
Bomba										
Motor Electrico										
Accesorios										
Conexion Hidraulica										
Conexion electrica										
Estructura										
TANQUES DE PRODUCTO MEDIANOS										
Motor Electrico										
Accesorios										
Conexion Hidraulica										
Conexion electrica										
Estructura										

OBSERVACIONES:


VERIFICO:

FECHA:

TURNO:

HORA:

Anexo 56. Ruta de lubricación línea pulpas.

LINEA: BEBIDAS													
EQUIPO	#	PIEZA - LUGAR	LUBRICANTE			REFERENCIA	CANTIDAD	FRECUENCIA					
			GRASA	ACEITE	LUBRICANTE			SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMIESTRAL	ANUAL
TANQUE DE FRUTAS	1	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	2	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	3	Reductor		X		Delo Gear 80w90	0.3Lt					X	
MESA SELECCIONADORA	1	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	2	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	3	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	4	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	5	Reductor		X		Delo Gear 80w90	0.3Lt					X	
BANDAS TRANSPORTADORA INCLINADA	1	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	2	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	3	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	4	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	5	Reductor		X		Delo Gear 80w90	0.3Lt					X	
BLANCHER THERMOSCREW	1	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	2	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	3	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas				X		
	4	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	3 a 4 Descargas				X		
	5	Cadena - Sobre la misma	X			Chylube	NA				X		
	6	Reductor		X		Delo Gear 80w90						X	
BOMBA SANIFLO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
DESINTEGRADOR	NA	NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
DESPUJADOR	1	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grasa antirfricción	2 a 3 Descargas			X			
	2	Cojinete - Graseria Recta	X			Grado alimenticio - SK 2000	2 a 3 Descargas			X			
REFINADOR	1	Chumacera - Graseria recta	X			Super kote 2000 Grasa antirfricción	2 a 3 Descargas			X			
	2	Cojinete - Graseria recta	X			Grado alimenticio - SK 2000	2 a 3 Descargas			X			
LLENADORA DE BOLSAS	1	Cadena - Sobre la misma			X	Lubricante seco	NA			X			
	2	Barra Mordaza horizontal - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas			X			
	3	Barra Mordaza horizontal - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas			X			
	4	Barra Mordaza horizontal - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas			X			
	5	Barra Mordaza horizontal - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas			X			
	6	Mordaza vertical - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas			X			
	7	Unidad de Mantenimiento - oficio de llenado		X		Iso 10	Según Nivel			X			

OBSERVACIONES:

REALIZO:

FECHA:

TURNO:

ORGANIZACION EMPRESARIAL NRC		
FECHA	RUTA DE LUBRICACION	

LINEA: BEBIDAS													
EQUIPO	#	PIEZA - LUGAR	LUBRICANTE			REFERENCIA	CANTIDAD	FRECUENCIA					
			GRASA	ACEITE	LUBRICANTE			SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMIESTRAL	ANUAL
TANQUES DE PRODUCTO	1	Reductor		X		Delo Gear 80w90	0.3Lt						X
PASTEURIZADOR TUBULAR	1	Reductor		X		Delo Gear 80w90	0.3Lt						X
	2	Cojinete	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas			X			X
	3	Cojinete	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas			X			
	4	Cojinete	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas			X			
	5	Cojinete	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas			X			
TANQUES PARA SIST CIP	1	Reductor		X		Delo Gear 80w90	0.3Lt						X
TANQUES DE PRODUCTO	1	Reductor		X		Delo Gear 80w90	0.3Lt						X
BANDAS TRANSPORTADORA	1	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas					X	
	2	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas					X	
	3	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas					X	
	4	Chumacera - Graseria Recta	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas					X	
	5	Reductor	X			Super kote 2000 Grado Alimenticio	2 a 3 Descargas					X	

OBSERVACIONES:

REALIZO:

FECHA:

TURNO:

Anexo 57. Repuestos línea pulpas.

LINEA: BEBIDAS

EQUIPO	CANTIDAD	PARTE, PIEZA, O INSUMO	REFERENCIA	OBSERVACION
DESPULPADOR				
	2	Correa en v	B - 44	NA
REFINADOR				
	2	Correa en v	A - 38	NA
Llenadora de Bolsas				
	1	Correa plana	270 L	NA
	NA	Resistencia de lamina	de 3 mm	NA
	NA	Cinta Teflon adhesivo	NA	NA